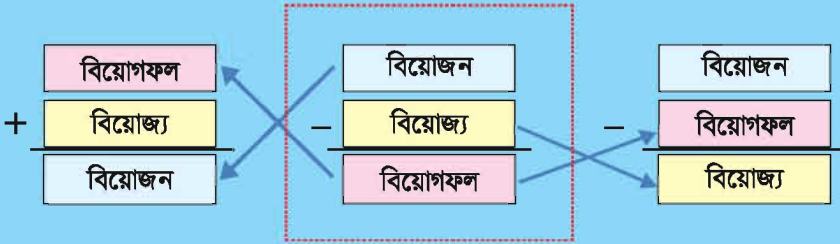
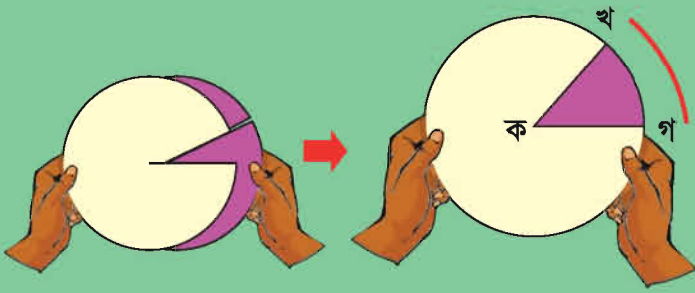


প্রাথমিক গণিত

চতুর্থ শ্রেণি



ওহ, ৩ হলো
১৫ এবং ১৮
এর সাধারণ
গুণনীয়ক!

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{\cancel{15}}{\cancel{18}} = \frac{5}{6}$$

সহজ পদ্ধতি
হিসেবে আমরা
এরকম করতে
পারি।



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে
চতুর্থ শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

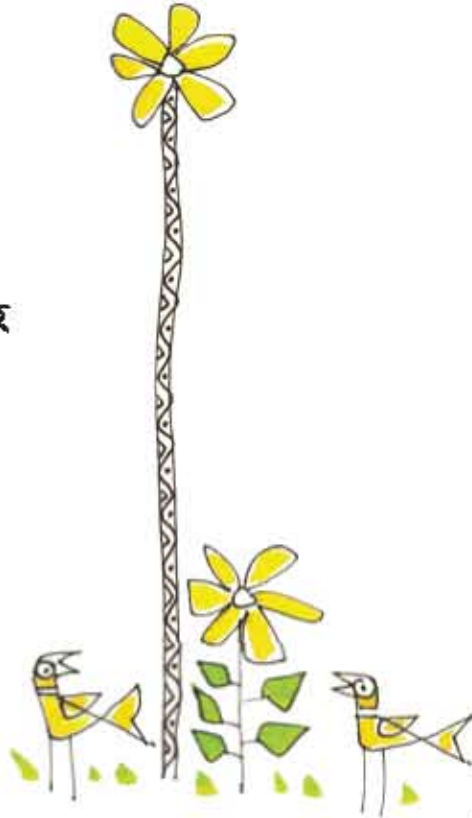
প্রাথমিক গণিত

চতুর্থ শ্রেণি

রচনা ও সম্পাদনা

শামসুল হক মোল্লা
এ. এম. এম. আহসান উল্লাহ
ড. অমল হালদার
স্বপন কুমার ঢালী

শিল্প সম্পাদনা
হাশেম খান



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ





জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা - ১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

[প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত]

প্রথম মুদ্রণ : আগস্ট, ২০১২
পরিমার্জিত সংস্করণ : আগস্ট, ২০১৫
পুনর্মুদ্রণ : , ২০১৯

ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীন চতুর্থ প্রাথমিক শিক্ষা উন্নয়ন কর্মসূচির আওতার
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:



প্রসঙ্গ-কথা

শিশু এক অপার বিশ্বয়। তার সেই বিশ্বয়ের জগৎ নিয়ে ভাবনার অন্ত নেই। শিক্ষাবিদ, দার্শনিক, শিশু বিশেষজ্ঞ, মনোবিজ্ঞানীসহ অসংখ্য বিজ্ঞান শিল্পকে নিয়ে চেতনেন, ভাবছেন। তাঁদের সেই ভাবনার আলোকে জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০-এ নির্ধারিত হয় শিশু-শিক্ষার মৌল আদর্শ। শিশুর অপার বিশ্বয়বোধ, অসীম কৌতূহল, অকুরত আনন্দ ও উদ্যমের মতো মানবিক বুদ্ধির সুষ্ঠু বিকাশ সাধনের সেই মৌল পটভূমিতে পরিমার্জিত হয় প্রাথমিক শিক্ষাক্রম। ২০১১ সালে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমে প্রাথমিক শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য পুনর্নির্ধারিত হয় শিশুর সার্বিক বিকাশের অন্তর্নিহিত ভাষ্যপর্ষকে সামনে রেখে।

গণিত বিষয়টি বিমূর্ত। এর বিষয়বস্তুগুলোর উপস্থাপন সহজ করার জন্য ধরোজনীর ব্যাখ্যা, ছবি ও উদাহরণ দেওয়া হয়েছে। শিশুনে শিক্ষার্থীদের আগ্রহ সৃষ্টি ও পাঠ গ্রহণ সহজ করার জন্য উদাহরণের সাথে 'নিজে করি' বোধ করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকে পর্বাণ্ড অনুশীলনের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। তাছাড়া পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু 'সহজ থেকে কঠিন' রীতি অনুসরণ করে সাজানো হয়েছে। শিক্ষার্থীরা যাতে শিশুনে উপসাহী ও উদ্যোগী হতে পারে সেদিকেও বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া হয়েছে।

কোমলমতি শিক্ষার্থীদের আগ্রহী, কৌতূহলী ও মনোবোগী করার জন্য মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে আওয়ামী লীগ সরকার ২০০৯ সাল থেকে পাঠ্যপুস্তকগুলো চার বস্তে উন্নীত করে আকর্ষণীয়, টেকসই ও বিনামূল্যে বিতরণ করার মহৎ উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। সরকার সারাদেশে সকল শিক্ষার্থীর নিকট প্রাক-প্রাথমিক, প্রাথমিক স্তর থেকে স্তর করে ইবতেদারি, দাখিল, দাখিল ভোকেশনাল, এসএসসি ভোকেশনালসহ মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত পাঠ্যপুস্তক বিতরণ কার্যক্রম শুরু করে, যা একটি ব্যতিক্রমী প্রয়াস।

পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, যৌক্তিক মূল্যায়ন, পরিমার্জন এবং মুদ্রণ ও প্রকাশনার বিভিন্ন পর্ষায়ে যারা সহায়তা করেছেন তাঁদের জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ। সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গের সবদু প্রয়াস ও সতর্কতা থাকা সত্ত্বেও পাঠ্যপুস্তকটিতে কিছু ত্রুটি-বিচ্যুতি থেকে যেতে পারে। সেক্ষেত্রে পাঠ্যপুস্তকটির অধিকস্তর উন্নয়ন ও সমৃদ্ধি সাধনের জন্য যেকোনো গঠনমূলক ও যুক্তিসংগত পরামর্শ স্বাগতের সঙ্গে বিবেচিত হবে। যেসব কোমলমতি শিক্ষার্থীর জন্য পাঠ্যপুস্তকটি রচিত হয়েছে তারা উপকৃত হবে বলে আশা করছি।

প্রফেসর নারায়ণ চন্দ্র সাহা

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ



চরিত্র ও প্রতীকের ব্যাখ্যা

- ১) চরিত্র : পাঠ্যপুস্তকে রেজা ও মিনা নামের দুইজন শিক্ষার্থীর কথোপকথন দেখানো হয়েছে। তাদের আলোচনা ও মতামতের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের গনিতের ধারণা স্পষ্ট হবে।



রেজা



মিনা

- ২) পাঠে কিছু প্রতীক ব্যবহার করে ধাপগুলো নির্দেশ করা হয়েছে।



মূল প্রশ্ন : এই প্রশ্নের মাধ্যমে অধ্যায়ের মূলভাব প্রকাশ করা হয়েছে।



কাজ : কোনো একটি সমস্যা সমাধানে শিক্ষকের সহযোগিতায় শিক্ষার্থীরা আলোচনা করবে ও বৌদ্ধিকভাবে চিন্তা করবে।



অনুশীলন : শিক্ষার্থীরা সমাধান করবে। শিখন অগ্রগতি যাচাই করা যাবে।





সূচিপত্র

অধ্যায়	বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
১	বহু সংখ্যা ও স্থানীয় মান	২
২	যোগ ও বিয়োগ	১৯
৩	গুণ	৩৪
৪	ভাগ	৪৪
৫	যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগসংক্রান্ত সমস্যা	৫৮
৬	গাণিতিক প্রতীক	৬৬
৭	গুণিতক ও গুণনীয়ক	৭৩
৮	সাধারণ ভগ্নাংশ	৮৭
৯	দশমিক ভগ্নাংশ	১০৩
১০	পরিমাপ	১২১
১১	সময়	১৩৪
১২	উপাত্ত সর্বত্র এবং বিন্যস্তকরণ	১৩৮
১৩	রেখা ও কোণ	১৪৩
১৪	ত্রিভুজ	১৫৫



বড় সংখ্যা ও স্থানীয় মান



কীভাবে আমরা বড় সংখ্যা গণনা করতে, পড়তে ও লিখতে পারি?



এসো ভেবে দেখি কীভাবে বড় সংখ্যা গণনা করা যায়।

আমরা কেন ২য় ও ৩য় শ্রেণির ন্যায় দশ, শত ও হাজার এর দল তৈরি করছি না?

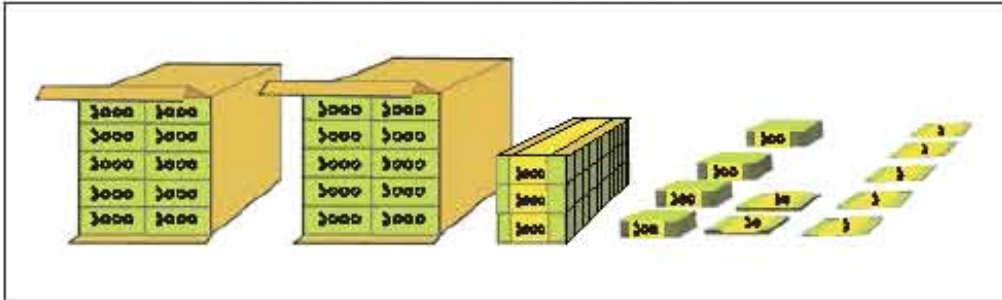


১.১ পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা



নিচের ছবিতে সেওয়া টিকিটগুলো ক্রিকেট ম্যাচের জন্য বিক্রি হবে।

১. বাজার ভেতরে কতগুলো প্যাকেট আছে?
২. সেখানে সর্বমোট কতগুলো টিকিট আছে?



১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০

$$= ১০০০০$$

দশ হাজার

প্রথম বাজে ১০০০-এর ১০টি প্যাকেট আছে। এর অর্থ বাজে “১০০০ গুন ১০” টি টিকিট আছে। অর্থাৎ, টিকিটের পরিমাণ দশ হাজার এবং একে লেখা হয় ১০০০০। ছবিতে এমনকম ২টি দশ হাজার এর বাজ রয়েছে। এই ২টি বাজে টিকিটের মোট পরিমাণ বিশ হাজার।



ছবিতে আরও ৩৪২৫ টি টিকিট রয়েছে তাই, সর্বমোট টিকিট সংখ্যা হল ...



মোট টিকিট সংখ্যা: ২৩৪২৫



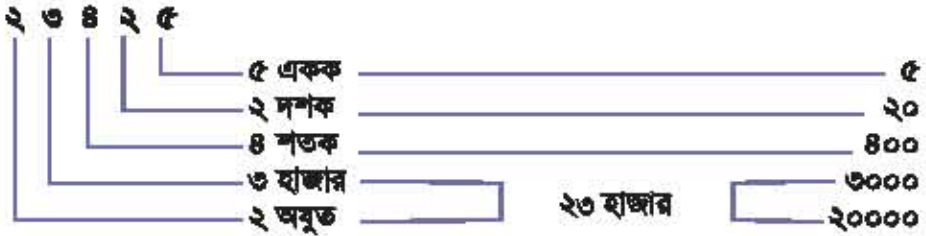
নতুন এই স্থানকে
বলা হয় অব্যুত।

স্থানের
নাম

১০০০০ ১০০০০	১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০ ১০০ ১০০ ১০০	১০ ১০	১ ১ ১ ১ ১
অব্যুত	হাজার	শতক	দশক	একক
২	৩	৪	২	৫
তেইশ হাজার		চারশত	পঁচিশ	

আমরা ২৩৪২৫ সংখ্যাটি পড়ি:
“তেইশ হাজার চারশত পঁচিশ”

এক অব্যুত অর্থ হলো ১০ হাজার।



নিচের সংখ্যাগুলো উঠবরে পড়, কথার লেখ এবং উপরে দেখানো নিয়ম অনুযায়ী স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

- (১) ২৩৫১৭ (২) ৫০৩২৬ (৩) ৯৩০০৫

তোমাদের জন্য একটি উদাহরণ দেওয়া হলো।

উদাহরণ : ৩১০২৪ “একত্রিশ হাজার চব্বিশ”



অঙ্কে লেখ:

- (১) সাতাল্ল হাজার তিনশত তেইশটি
- (২) ত্রিশ হাজার ছয়শত পঁচ
- (৩) ছিয়াশি হাজার দুই
- (৪) ৪টি দশ হাজার ও ৯টি এক হাজার দ্বারা গঠিত সংখ্যা
- (৫) ৬টি দশ হাজার, ৭টি এক হাজার ও ৫টি দশ দ্বারা গঠিত সংখ্যা



১.২ ছয়, সাত ও আট অঙ্কের সংখ্যা



১৩৭১০৯

এটি ২০১৩ সালের নতুন একটি মোটরগাড়ির নম্বর।
আমরা নম্বরটি কীভাবে পড়ব ?



এটি একটি সহজ কাজ। চল, পূর্বের ন্যায় দশ, শত, হাজার
ও অযুত এর দল গঠন করি।



অপেক্ষা কর। আমার কাছে কাজটি খুব সহজ মনে হচ্ছে না, কারণ এখানে বামদিকের ১ এর
স্থানীয় মানের স্থানটি নেই।

অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
৩	৭	১	০	৯

আমাদের নতুন স্থানটির মান হবে 'লক্ষ'।

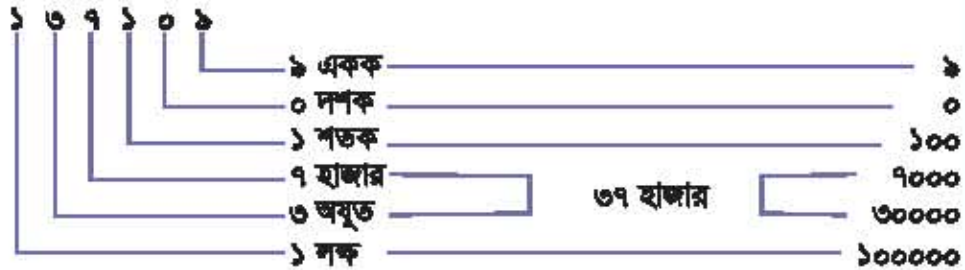
১ লক্ষ অর্থ হলো ১০ অযুত এবং একে লেখা হয় ১০০০০০।

স্থানের
নাম

লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
১	৩	৭	১	০	৯
এক লক্ষ	সাঁইত্রিশ হাজার		একশত	নয়	

১৩৭১০৯ সংখ্যাটি পড়া হয় :

“এক লক্ষ সাঁইত্রিশ হাজার একশত নয়”



সংখ্যাগুলো উচ্চস্বরে পড়, কথায় লেখ ও স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

- (১) ৮৯৪৩১২ (২) ৩৬০৫১৮ (৩) ৭৩০০৮৪ (৪) ২৪৬৩৭৫১

চ্যালেঞ্জ!

রেজা, তুমি কি অনুমান করতে পার ১ এর ৪ নং অনুশীলনের ২৪৬৩৭৫১ কে কীভাবে পড়তে হয়?



আরেকটি স্থান প্রয়োজন। আমার মনে হয় এই স্থানে যে সংখ্যা আসবে তার নাম দশ লক্ষ।

রেজার অনুমান অনুযায়ী, এই স্থানের জন্য দশ লক্ষ আসবে।
১ টি দশ লক্ষ লেখা হয় ১০০০০০০।



এই নতুন স্থানকে বলা হয় নিম্নত।

এক নিম্নত অর্থ হলো ১০ লক্ষ।

স্থানের নাম	নিম্নত	লক্ষ	অনুত	হাজার	শতক	দশক	একক
	২	৪	৬	৩	৭	৫	১
	চব্বিশ লক্ষ		তেরটি হাজার		সাতশত	একান্ন	

আমরা ২৪৬৩৭৫১ সংখ্যাটিকে পড়ি:

“চব্বিশ লক্ষ তেরটি হাজার সাতশত একান্ন”



১ নিম্নত কে (দশ লক্ষ) “এক মিলিয়ন”ও বলা যায়।



উচ্চতরে পড়, কথায় লেখ ও উপরের নিয়ম অনুযায়ী সংখ্যাগুলোর স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ৪১২৩৪৭৬ (২) ৬৮৭১০৩৫ (৩) ৫৬০৯৩২০ (৪) ১১১১১১১



সংখ্যার লেখ:

- (১) পাঁচ লক্ষ ত্রিান্ডর হাজার ছয়শত চৌত্রিশ
- (২) একত্রিশ লক্ষ পঁয়তাল্লিশ হাজার নয়শত ছত্রিশ
- (৩) নিরানব্বই লক্ষ নিরানব্বই হাজার নয়শত নিরানব্বই
- (৪) ৭টি লক্ষ ও ৩টি দশ হাজার দ্বারা গঠিত সংখ্যা
- (৫) ৪টি দশ লক্ষ, ৮টি হাজার ও ৩টি শত দ্বারা গঠিত সংখ্যা



১৯৫৮৪৯৭২ জন শিক্ষার্থী ২০১৩ সালে
বাংলাদেশের প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে পড়েছে।
তুমি সংখ্যাটি কীভাবে পড়বে?



অনেক শিক্ষার্থী! আমিও তাদের একজন।

এবার মনে হচ্ছে আমাদের আরও একটি স্থান প্রয়োজন



আমরা এই নতুন স্থানের জন্য কোটি ব্যবহার করি।

১ কোটি হলো ১০ দিবৃত্ত এবং লেখা হয় ১০০০০০০০।

স্থানের
নাম

কোটি	দিবৃত্ত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
১	৯	৫	৮	৪	৬	৭	২
এক কোটি	পাঁচানব্বই লক্ষ	চুরাশি হাজার	নব্বশত	বাহাত্তর			

আমরা ১৯৫৮৪৯৭২ সংখ্যাটিকে পড়ি :

“এক কোটি পঁচানব্বই লক্ষ চুরাশি হাজার নব্বশত বাহাত্তর”



১. উচ্চস্বরে পড়, কথায় লেখ ও উপরের নিয়ম অনুযায়ী সংখ্যাগুলোর স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ১৯৫৮৪৯৭২

(২) ২৫০০৭০২৪

২. অঙ্কে লেখ:

(১) এক কোটি বারো লক্ষ তেরো হাজার ছব্বশত আঠারো

(২) দুই কোটি দুই লক্ষ দুই হাজার দুই



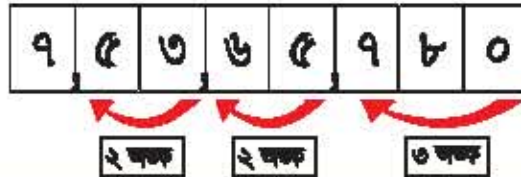
“কমা”-র ব্যবহার

তোমরা হয়তো ইতোমধ্যে ছেনে গিরেছ, বড় সংখ্যা গণনার আমরা প্রায়ই সমস্যার সম্মুখীন হই। তাই আমরা সংখ্যাটি সহজে পড়ার জন্য “কমা” ব্যবহার করি।



কীভাবে কমা ব্যবহার করতে হবে

[উদাহরণ]



কোটি	নিম্নত	লক্ষ	অনুত	হাজার	শতক	দশক	একক
৭	৫	৩	৬	৫	৭	৮	০
সাত কোটি	তিন্সান্ন লক্ষ		পঁয়ষটি হাজার		সাতশত	আশি	

হাজার, লক্ষ ও কোটির প্রতি স্থানের পর একটি করে কমা দিতে হয়।

প্রত্যেকটি কমা সংখ্যার স্থান বোঝাতে সাহায্য করে।



সংখ্যার মাঝে সঠিক ছায়গার কমা বসান এবং উচ্চস্বরে পড়:

(১) ৯৮৭৮৪৬৮৯

(২) ৪৮২৫৭১২

(৩) ১৩০৪০৫

(৪) ৭০০০৪

(৫) ২১৭১

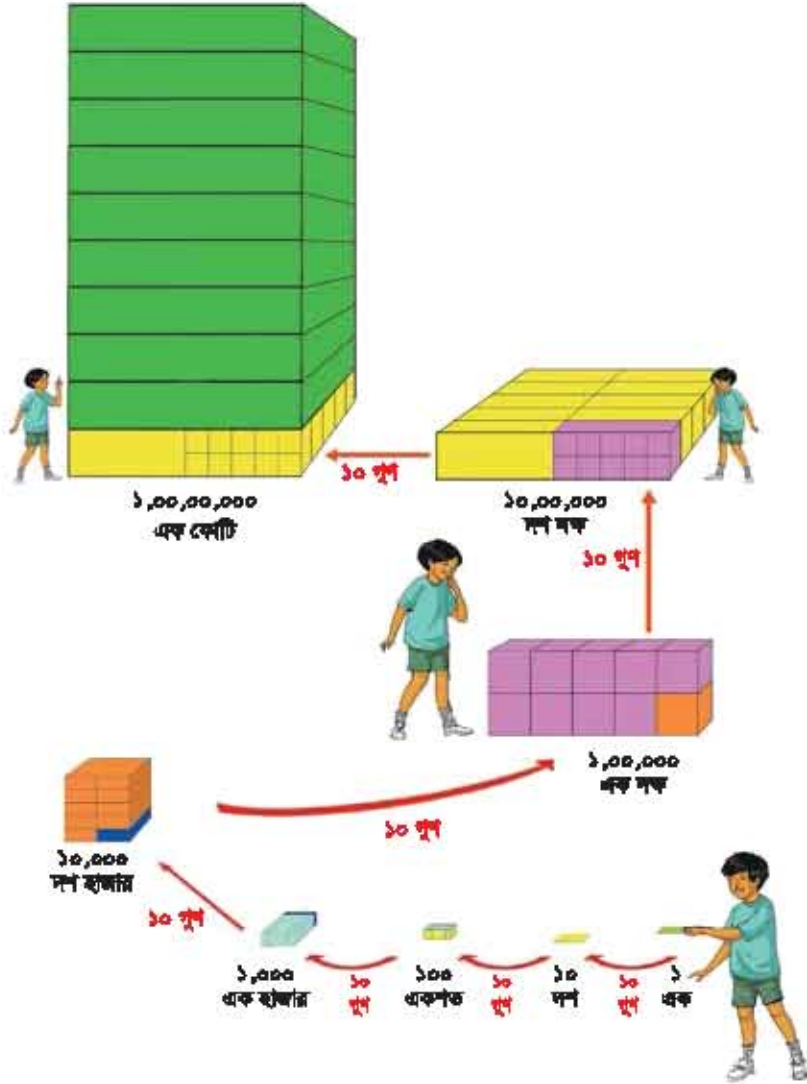
(৬) ৪৪৪৪৪৪৪৪





বড় সংখ্যার জন্য সংখ্যা গণনা পদ্ধতি সংক্ষিপ্ত করা যাক।

চিত্রটি ব্যাখ্যা করি:



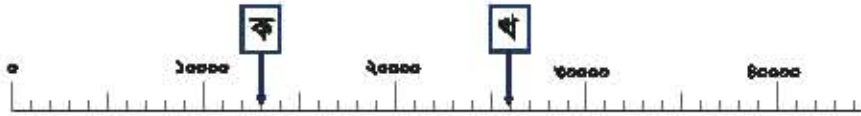
- (১) এক হাজার থেকে দশ হাজার কত গুণ বড়?
- (২) দশ হাজার থেকে এক লক্ষ কত গুণ বড়?
- (৩) দশ লক্ষ থেকে এক কোটি কত গুণ বড়?



১.৩ সংখ্যারেখা



সংখ্যারেখার 'ক' ও 'খ' দ্বারা কোন সংখ্যা দুইটি নির্দেশ করা হয়েছে ?



সংখ্যা ক্রম ও সংখ্যার মধ্যকার ছোট বড় তুলনা বোঝানোর জন্য সংখ্যারেখা খুব দরকার।

সংখ্যারেখার ডান দিকে গেলে সংখ্যার মান বাড়ে। আমাদের প্রতিটি দাগের দূরত্ব সম্বন্ধে সচেতন থাকতে হবে।

এই ক্ষেত্রে কেলের প্রতিটি দাগের দূরত্ব ১০০০।

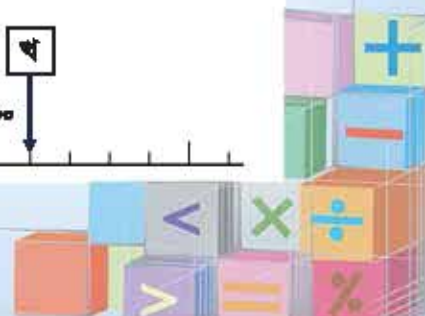
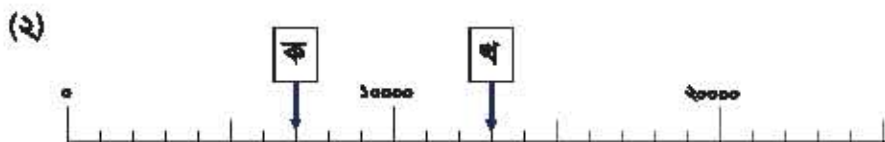
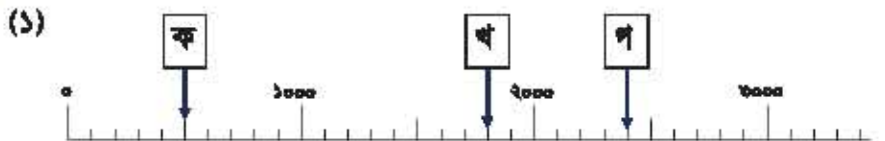


'ক' ১০০০ থেকে ৩ দাগ দূরে $১০০০ + ৩০০০ =$

'খ' ২০০০ থেকে ৬ দাগ দূরে $২০০০ + ৬০০০ =$



'ক', 'খ' ও 'গ' স্থানে নির্দেশিত সংখ্যাগুলো লেখ:





সংখ্যারেখার সংখ্যাগুলো চিহ্নিত কর:

(১) ৪০০০, ১৬০০০, ২৯০০০



(২) ৩০০০০, ৩০০০০০



(৩) ৭২০০০, ৮০০০০, ৮৯০০০



১.৪ অনুশীলনী (১)

১. উচ্চত্বরে পড়, কথায় লেখ ও স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ৮৭২৯৩১

(২) ৫১৭৮৫৭২

(৩) ১৩৫৭২৪৬৮

(৪) ১০১০১০১

২. সংখ্যাগুলো অক্ষর ও কথায় লেখ:

(১) ৪৫ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(২) ১০০ লক্ষ দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৩) ১০০০ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৪) ১২৭ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৫) ১০ লক্ষ, ১০ হাজার, ১০ শত ও ১০ দিয়ে তৈরি সংখ্যা

সমস্যাগুলো দেখে খুব জটিল মনে হচ্ছে।



তোমার খাতার স্থানীয় মানের ছকটি তৈরি কর এবং ছকটি ব্যবহার করে সংখ্যা বানাও।

কোটি	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শত	লক্ষ	এক



৩. সংখ্যাপুলো উচ্চস্বরে পড় ও নিচের উদাহরণটি অনুসরণ করে সঠিক স্থানে সংখ্যা বসাত:

উদাহরণ: ৪৮৬৩৯

নিম্নত	
শত	
সহস্র	৪
হাজার	৮
শতক	৬
শতক	৩
একক	৯

(১) ৪০২৫৩৭

নিম্নত	
শত	
সহস্র	
হাজার	
শতক	
শতক	
একক	

(২) ৭০৮০৩৯৯

নিম্নত	
শত	
সহস্র	
হাজার	
শতক	
শতক	
একক	

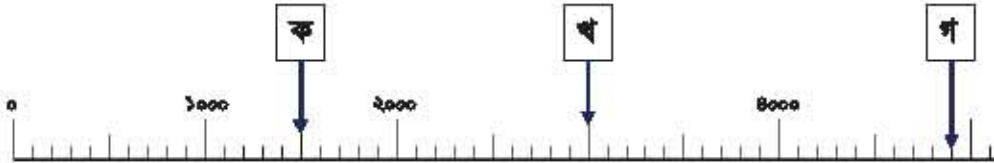
৪. সঠিক স্থানে কমা বসাত:

(১) ১৩৫২৪৬৮৯

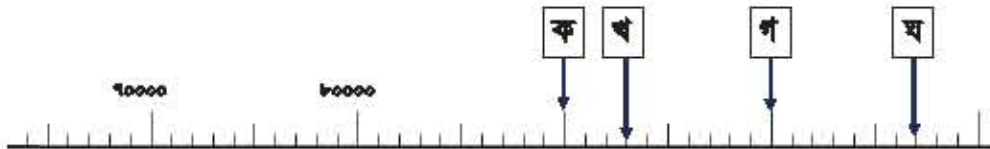
(২) ৯৭৫৭৮৩৪

(৩) ৫৫৫৫৫৫৫৫

৫. (১) 'ক' থেকে 'গ' স্থানে সংখ্যা বসাত:



(২) 'ক' থেকে 'ঘ' স্থানে সংখ্যা বসাত:



১.৫ সংখ্যার তুলনা



কোন সংখ্যাটি বড় ?



৩৮০০০ ও ৩৬০০০ এর মধ্যে কোনটি বড় ?



আমরা ৩য় থেকে চার অঙ্কের সংখ্যার তুলনা শিখেছি বলে আমার মনে পড়ছে।



আমরা কোনটি তুলনা করব, বড় স্থান না ছোট স্থান ?

আমরা এক এক করে বড় স্থান থেকে ছোট স্থান তুলনা করব।

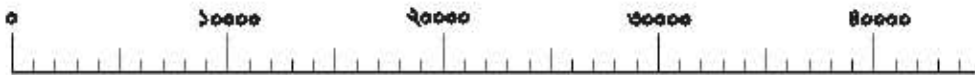


তাই বলা যায় যে, ৩৬০০০ থেকে ৩৮০০০ বড়।

$$৩৮০০০ > ৩৬০০০$$



সংখ্যারেখার ৩৮০০০ ও ৩৬০০০ এর অবস্থান বাচাই করি।



নিচের সংখ্যাগুলো তুলনা কর এবং "<" বা ">" চিহ্ন দ্বারা খালি ঘর পূরণ কর:

(ক) ৯৫৩০ ৯৬২৮ (খ) ২৪৮০০ ২৩৬০০

(গ) ৭৫০০০ ৮০০০০ (ঘ) ৪৬৫৩১১ ৪৬৫২১১





৩৯০০০ ও ৩৭১০২০ এর মধ্যে কোনটি বড় ?



বৃহত্তম স্থানের সংখ্যাটির সাথে ক্ষুদ্রতম স্থানের সংখ্যাটির তুলনা করি!
আমার মনে হয় ৩৯০০০ সংখ্যাটি ৩৭১০২০ থেকে বড়।

অপেক্ষা কর। আমরা মাঝে মাঝে বড় সংখ্যা তুল পড়ি। চল সংখ্যাগুলো
সঠিক স্থানে বসাই অথবা কমা দিই।



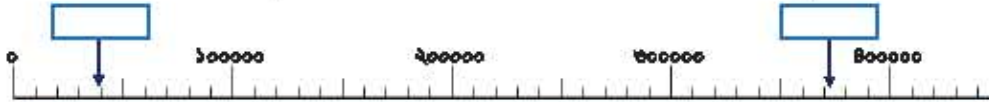
৩	৯	০	০	০	৩৯,০০০ ৩,৭১,০২০
৩	৭	১	০	২	



বাহ! অঙ্ক সংখ্যা ভিন্ন।
সবটাই বোঝা যাচ্ছে ৩৭১০২০ সংখ্যাটি ৩৯০০০ থেকে বড়।

$$৩৯০০০ < ৩৭১০২০$$

চল, সংখ্যাবোধ সংখ্যাগুলো চিহ্নিত করি এবং সংখ্যার আকারের মাধ্যমে তুলনা করি।



সংখ্যা তুলনার পদ্ধতি

১. অঙ্ক সংখ্যার তুলনা

যে সংখ্যায় অঙ্কের সংখ্যা বেশি সেটি বৃহত্তর।

২. যখন সংখ্যার অঙ্কের সংখ্যা সমান :

(১) বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের তুলনা।

যে সংখ্যার বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের মান বড় সেটি বড় সংখ্যা।

(২) যদি বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের মান সমান হয়, তবে দ্বিতীয় বড় স্থানের অঙ্ক দুইটি তুলনা করতে হবে এবং এভাবে বক্তৃক্ষণ পর্যন্ত না সংখ্যা দুইটির মধ্যে একটি ছোট অঙ্ক পাওয়া যায় ততক্ষণ পর্যন্ত তুলনা চালিয়ে যেতে হবে।

(৩) যদি সংখ্যা দুইটির সবগুলো অঙ্ক সমান হয়, তবে সংখ্যা দুইটি সমান।



নিচের সংখ্যাগুলোর মধ্যে তুলনা কর এবং খালি ঘরে '<' বা '>' চিহ্ন বসাত:

(১) ৮৭৫২৬

১৪১৬৩২

(২) ৯৯৯৯

৪৪৪৪৪

(৩) ৪৪৬৭৩২২

৪৬৪৪৯৯

(৪) ১০০০৪৫৬

১০০০৪৬৫



সাক্ষি একটি সাইকেল কিনতে চায়, তাই সে বিভিন্ন দোকানে সাইকেলের দাম যাচাই করল। বিভিন্ন দোকানে সাইকেলের দাম ৫২৩৮ টাকা, ৭৩২৯ টাকা, ৮৩২৪ টাকা, ৬১৩৭ টাকা ও ৭৩২৫ টাকা।

কোন দামের সাইকেলটি সবচেয়ে সস্তা এবং কোনটি সবচেয়ে দামি?

সংখ্যাগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাই এবং চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করি।

৫২৩৮

৭৩২৯

৮৩২৪

৬১৩৭

৭৩২৫



বেশ, সবগুলো সংখ্যাই চার অঙ্কের। সবচেয়ে বড় স্থানের অঙ্কগুলো নিয়ে তুলনা করা যাক।

স্থানগুলো সঠিক করার জন্য কমা বসালে কেমন হয়?

সংখ্যার আকার তুলনা করার জন্য তাদেরকে উপরে নিচে সাজাই।



৫,২৩৮

৭,৩২৯

৬,১৩৭

৮,৩২৪

৭,৩২৫

৫	২	৩	৮
৭	৩	২	৯
৮	৩	২	৪
৬	১	৩	৭
৭	৩	২	৫

সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কোনটি?

দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কোনটি?

সংখ্যাগুলোর স্থানীয় মান পর্যবেক্ষণ করে আমরা পাই:

$$৫২৩৮ < ৬১৩৭ < ৭৩২৫ < ৭৩২৯ < ৮৩২৪$$

ক্ষুদ্রতম

বৃহত্তম

আমরা সংখ্যাগুলোকে বৃহত্তম থেকে ক্ষুদ্রতম ক্রমেও সাজাতে পারি।

$$৮৩২৪ > ৭৩২৯ > ৭৩২৫ > ৬১৩৭ > ৫২৩৮$$



সাক্ষির কোন দামটি বেছে নেওয়া উচিত?



নিচের সংখ্যাগুলোকে বৃহত্তর থেকে ক্ষুদ্রতর এবং ক্ষুদ্রতর থেকে বৃহত্তর ক্রমে সাজিয়ে চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ কর:

৯৮৪২৭, ৫৬৭৮৯, ৬০৩২৪৫, ৭৯১৩৪৫, ৬৭৫০২৮৩, ৯৭৬৫৩, ৮৯১৪৯৮

প্রথমে সংখ্যাগুলো উপরে নিচে সাজিয়ে তুলনা করলে ভালো হয়।



কোনটি বেশি সুবিধাজনক, কমা ব্যবহার করা, না উপরে নিচে সাজানো?

ক্ষুদ্রতর থেকে বৃহত্তর:

	<		<		<		<		<		<	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

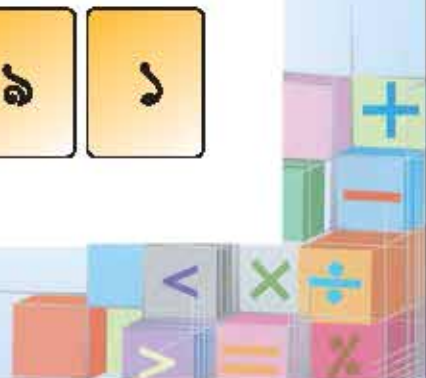
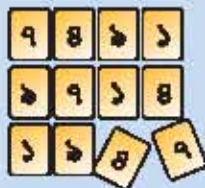
বৃহত্তর থেকে ক্ষুদ্রতর:

	>		>		>		>		>		>	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--



নিচের ছবির ন্যায় চারটি নম্বর কার্ড তৈরি করি এবং সেগুলো দিয়ে যত বেশি সম্ভব সংখ্যা তৈরি করি। তৈরি করা সংখ্যাগুলো আমাদের খাতার পিঠি।

কার্ডগুলো বিভিন্নভাবে সাজিয়ে সংখ্যা তৈরি করা যাক।



এই চারটি কার্ড নিয়ে বৃহত্তম কোন সংখ্যাটি তুমি তৈরি করতে পার?
এই চারটি কার্ড নিয়ে ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যাটি তুমি তৈরি করতে পার?

বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো: ৯৭৪১
ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হলো: ১৪৭৯

বৃহত্তম সংখ্যা বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরির কি কোনো নিয়ম আছে?



আলোচনা করে নিয়মগুলো খুঁজে বের করি।



মনে করি, তোমার কাছে নিচের পাঁচটি নম্বর কার্ড আছে এবং আমি কার্ডগুলো নিয়ে পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা তৈরি করি।

৮ ৫ ০ ২ ৭

- (১) সবগুলো কার্ড ব্যবহার করে পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা তৈরি কর।
- (২) সবগুলো কার্ড ব্যবহার করে পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর।

“০”- এর ব্যবহার সম্পর্কে আমাদের সচেতন থাকতে হবে।



হ্যাঁ, ঠিক বলেছ। “০” সকল স্থানে বসতে পারবে না।



বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো: ৮৭৫২০
ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হলো: ২০৫৭৮

এ ব্যাপারে আমরা পরস্পরের সাথে মত বিনিময় করি এবং নিয়মটি খুঁজে বের করি।

চল অন্য শিক্ষার্থীদের মতামত শুনি।



রিতা

বৃহত্তম সংখ্যা তৈরির জন্য, আমাদের বড় অঙ্কটি সবার প্রথমে এবং দ্বিতীয় বড় অঙ্কটি দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে।

হ্যাঁ, অবশ্যই। এভাবে, অঙ্কগুলো বড় থেকে ছোট ক্রমে সাজানো হয়েছে। যেমন—

৯৭৪১ → ৮৭৫২০



সোহেল



সীমা

অপরদিকে, ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরির জন্য, আমাদের সবচেয়ে ছোট অঙ্কটি সর্বপ্রথম বসাতে হবে এবং দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম অঙ্কটি দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে। এভাবে অঙ্কগুলো ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজানো হয়েছে। যেমন- ১৪৭৯

কিন্তু আমাদের “০” সংখ্যাটি সম্পর্কে সচেতন থাকতে হবে। যদিও “০” হচ্ছে সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম অঙ্ক, তবুও শূন্যকে সবার প্রথমে দেওয়া যাবে না, কারণ কোনো সংখ্যাই “০” দিয়ে শুরু হয় না। তাই “০” সংখ্যাটি বা দিকে প্রথমে না বসিয়ে দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে।

যেমন- ✗ ০২৫৭৮ ✓ ২০৫৭৮



সম্মত

লিখাধারী সংখ্যা গঠনের কিছু গুরুত্বপূর্ণ নিয়ম খুঁজে পেয়েছে।



তোমার কাছে নিচের ছয়টি সংখ্যা কার্ড আছে। কার্ডগুলো দিয়ে ছয় অঙ্কের সংখ্যা তৈরি কর।

ওহ, জোড় ও বিজোড় সংখ্যা কী ছিল!



চ্যালেক!



- (১) বৃহত্তম সংখ্যা তৈরি কর।
- (২) ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর।
- (৩) বৃহত্তম বিজোড় সংখ্যা তৈরি কর।
- (৪) ক্ষুদ্রতম জোড় সংখ্যা তৈরি কর।



ছয় অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা পর্যন্ত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর এবং ভূমি যা খুঁজে পেয়েছো তা নিয়ে বন্ধুদের সাথে আলোচনা কর।

	বৃহত্তম	ক্ষুদ্রতম
এক অঙ্কের সংখ্যা		১
দুই অঙ্কের সংখ্যা		
তিন অঙ্কের সংখ্যা		
চার অঙ্কের সংখ্যা		
পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা		
ছয় অঙ্কের সংখ্যা		

এক্ষেত্রে, “০”
-কে এক অঙ্কের
সংখ্যা হিসেবে
বিবেচনা করব না,
কারণ গাণিতিকভাবে
“০” একটি বিশেষ
সংখ্যা।

- (১) ৯৯৯ এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত ?
- (২) ১০০০০ এর পূর্বের সংখ্যাটি কত ?



১.৬ অনুশীলনী (২)

১. নিচের সংখ্যাগুলো তুলনা কর এবং '<', '>' অথবা '=' চিহ্ন বসাত:

(১) ৮৪৯৯

৮৫১১

(২) ১১১০০

১১০০১

(৩) ২৮৯৯৯৯

২৯০০০১

(৪) ২২২২২২১

২২২২২২৩

(৫) ১০১১০০১

১০১১০০১

(৬) ৫৫৫৫৫৫৫

৫৫৫৫৫৫৫

২. নিচের ছয়টি নম্বর কার্ড ব্যবহার করে ছয় অঙ্কের সংখ্যা তৈরি কর:



(১) বৃহত্তম সংখ্যাটি তৈরি কর।

(২) ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি তৈরি কর।

(৩) বৃহত্তম বিজোড় সংখ্যাটি তৈরি কর।

(৪) ক্ষুদ্রতম বিজোড় সংখ্যাটি তৈরি কর।

৩. কয়েকটি শহরের জনসংখ্যার তালিকা নিচে দেওয়া হলো। সংখ্যাগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাত। কোন শহরের জনসংখ্যা সর্বোচ্চ ও কোন শহরের জনসংখ্যা সর্বনিম্ন তা নির্ণয় কর।

শহরের নাম	জনসংখ্যা
ক	৩৭১৯৯৩
খ	২৪৫৬৮৯১
গ	৩৭০৪২৩১
ঘ	৪৫৮৯৪৭৬
ঙ	৮৮৬৩৯৭

অধ্যায় ২ যোগ ও বিয়োগ

২.১ চার অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার যোগ



যোগ করি।

(১) $২৩২ + ৩৩৪$

(২) $১৩২৫ + ৩৫২২$

(৩)
$$\begin{array}{r} ২৫৩ \\ + ৫২৬ \\ \hline \end{array}$$

(৪)
$$\begin{array}{r} ১৫৩৮ \\ + ৩৪২১ \\ \hline \end{array}$$

(৫)
$$\begin{array}{r} ১২৩১ \\ ১০৩ \\ + ৬২৫৪ \\ \hline \end{array}$$

(৬)
$$\begin{array}{r} ১৪০২ \\ ৩০৫৬ \\ ২১০ \\ + ৩১২০ \\ \hline \end{array}$$

(৭) $১১৬ + ২২৮$

(৮) $২৪১৬ + ১৩৭৫$

(৯)
$$\begin{array}{r} ৩৬৪ \\ + ৪৭২ \\ \hline \end{array}$$

(১০)
$$\begin{array}{r} ১৫৩৮ \\ + ৩৬২৫ \\ \hline \end{array}$$

(১১)
$$\begin{array}{r} ৪৩৯১ \\ ১৫৮৪ \\ + ৩৬২৫ \\ \hline \end{array}$$

(১২)
$$\begin{array}{r} ১৪৮ \\ ১২৭৫ \\ ২১৫১ \\ + ১৩৬২ \\ \hline \end{array}$$



প্রথমে একক ঘরের অঙ্ক এরপর ক্রমান্বয়ে দশক, শতক ও হাজার ঘরের অঙ্কগুলো যোগ করি।

হ্যাঁ, স্মরণ করি কীভাবে সংখ্যা হাতে রাখা যায়।



$$\begin{array}{r} ১ ২ ১ \\ ১ ৩ ৭ ৩ \\ ৪ ৫ ৮ ৪ \\ + ৩ ৬ ৫ ৫ \\ \hline ৯ ৬ ১ ২ \end{array}$$

এককের স্থান $৩ + ৪ + ৫ = ১২$

দশকের স্থান $৭ + ৮ + ৫ + ১ = ২১$

শতকের স্থান $৩ + ৫ + ৬ + ২ = ১৬$

হাজারের স্থান $১ + ৪ + ৩ + ১ = ৯$

২.২ পাঁচ অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার যোগ



বড় সংখ্যার যোগ করার চেষ্টা করা যাক।



একটি শহরে ৪৫৭৩৬ জন নারী ও ৪৮৭৯৭ জন পুরুষ বাস করেন। ওই শহরে সর্বমোট কত জন লোক বাস করেন?



এখানে আমাদের সর্বমোট পরিমাণ বের করতে হবে। সুতরাং প্রক্রিয়াটি হবে ।

পাণিতিক বাক্য: $৪৫৭৩৬ + ৪৮৭৯৭ = \text{_____}$

সংখ্যাগুলোকে উপর-নিচে বসিয়ে যোগ করা যাক।

$$\begin{array}{r} ৩ ৩ ৩ ৩ \\ ৪ ৫ ৭ ৩ ৬ \\ + ৪ ৮ ৭ ৯ ৭ \\ \hline ৯ ৪ ৫ ৩ ৩ \end{array}$$

এককের স্থান $৬ + ৭ = ১৩$

দশকের স্থান $৩ + ৯ + ১ = ১৩$

শতকের স্থান $৭ + ৭ + ১ = ১৫$

হাজারের স্থান $৫ + ৮ + ১ = ১৪$

অবশ্যের স্থান $৪ + ৪ + ১ = ৯$

যদিও সংখ্যাগুলো বড়, তবে যোগের প্রক্রিয়া আমরা ওয় প্রোগিতে যেমন শিখেছি ঠিক তেমনই।

মোট জনসংখ্যা ৯৪৫৩৩



যোগ কর:

(১) $\begin{array}{r} ১ ৩ ৫ ৬ ৭ \\ + ৪ ৩ ১ ২ ১ \\ \hline \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} ২ ২ ৬ ৪ ৩ \\ + ১ ৭ ২ ৫ \\ \hline \end{array}$

(৩) $\begin{array}{r} ২ ৩ ৫ ১ ৪ \\ + ১ ৫ ৬ ২ ৭ \\ \hline \end{array}$

(৪) $\begin{array}{r} ১ ৩ ১ ৩ ৭ \\ + ১ ৮ ৬ ৭ ২ \\ \hline \end{array}$

(৫) $\begin{array}{r} ২ ২ ৬ ৭ ৪ \\ + ৫ ৭ ১ ২ ২ \\ \hline \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} ২ ৩ ৮ ৩ ৬ \\ + ৪ ১ ৪ ৮ ৮ \\ \hline \end{array}$

(৭) $\begin{array}{r} ৪ ৩ ৭ ৫ ৬ \\ + ৩ ৭ ২ ৭ ৫ \\ \hline \end{array}$

(৮) $\begin{array}{r} ৯ ৯ ৯ ৯ ৯ \\ + \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$



পাশের ছকটি একটি চকলেটের দোকানের বিক্রয় তালিকা। জানুয়ারি থেকে মে মাস পর্যন্ত সর্বমোট কত টাকার চকলেট বিক্রি হয়েছে?

জানুয়ারি	৩৪২৯৫ টাকা
ফেব্রুয়ারি	১৩৭২০ টাকা
মার্চ	১৪৮৫৩ টাকা
এপ্রিল	২০৫৮২ টাকা
মে	১২৩৭৬ টাকা



যেহেতু আমরা মোট টাকার পরিমাণ জানতে চাই, সুতরাং হিসাবের প্রক্রিয়াটি হবে

গাণিতিক বাক্যটি হচ্ছে: $৩৪২৯৫ + ১৩৭২০ + ১৪৮৫৩ + ২০৫৮২ + ১২৩৭৬$

	১	২	৩	১
	৩	৪	২	৯
	১	৩	৭	২
	১	৪	৮	৫
	২	০	৫	৮
+	১	২	৩	৭
	৬	৫	৮	২

এককের স্থান	$৫ + ০ + ৩ + ২ + ৬$	= ১৬
দশকের স্থান	$৯ + ২ + ৫ + ৮ + ৭ + ১$	= ৩২
শতকের স্থান	$২ + ৭ + ৮ + ৫ + ৩$	= ২৫
হাজারের স্থান	$৪ + ৩ + ৪ + ০ + ২$	= ১৩
অবুজের স্থান	$৩ + ১ + ১ + ২ + ১$	= ৮

সর্বমোট ৬৫৮২৬ টাকা

যোগের প্রক্রিয়াটি মূলত একই, তবে এখানে হাতে রাখা সংখ্যাটি বড় হচ্ছে।



যোগ কর:

(১)	(২)	(৩)	(৪)
৩১২৩	৫৩৬৪	১০৮২	১৩৯২১
১৪৩৪	২১০৩	১৮৩	১২৫০৩
$+ ৪২৭২$	১১৩৪	১৪২৭	৩৩৫৫৫
	$+ ৩২২৫$	$+ ৬২১৪$	১১৫০২
			$+ ২০৫১৬$



আমরা এখন বড় সংখ্যার উপরে নিচে যোগ করতে পারি।





যোগ কর:

(১) ১১১২ + ২২২১ + ৩৩৩২ + ২২২২ (২) ৫০০০০ + ৪০০০ + ৩০০ + ২০ + ১

(৩) ১২৩ + ৩২১ + ৪০০০ + ২২২২ + ৩৩৩৩

(৪) ১২৩১১ + ২১০২২ + ১১১১১ + ২২২২২ + ২১২১২

(৫)
$$\begin{array}{r} ২৫১৩ \\ ১২৪২ \\ + ৫২৩৪ \\ \hline \end{array}$$

(৬)
$$\begin{array}{r} ১৪৩২ \\ ২১০৪ \\ ১৭৩৫ \\ + ২৬২১ \\ \hline \end{array}$$

(৭)
$$\begin{array}{r} ১২৬২ \\ ১০৬ \\ ৬২৫ \\ + ৫২৫৪ \\ \hline \end{array}$$

(৮)
$$\begin{array}{r} ১৪০২ \\ ৬০৫০ \\ ৪৬৬৭ \\ ২২১০ \\ + ৩১২৬ \\ \hline \end{array}$$

(৯)
$$\begin{array}{r} ৬২৯ \\ + ৫৪৬৭২ \\ \hline \end{array}$$

(১০)
$$\begin{array}{r} ৫৪৫২৭ \\ + ২৬৫৪ \\ \hline \end{array}$$

(১১)
$$\begin{array}{r} ৪৬৪৫৪ \\ + ৩৭৬৪৭ \\ \hline \end{array}$$

(১২)
$$\begin{array}{r} ৯৯৯৯৯ \\ + \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

(১৩)
$$\begin{array}{r} ৪০৬০৫ \\ ১৫২৪৬ \\ + ৩০৫৩৭ \\ \hline \end{array}$$

(১৪)
$$\begin{array}{r} ২৫৩০২ \\ ৬৫১৪ \\ ২৬৬ \\ + ৩৪০০৫ \\ \hline \end{array}$$

(১৫)
$$\begin{array}{r} ২৪১৭৬ \\ ৬২৬৪ \\ ২৫৫৫ \\ + ৩৪২৪ \\ \hline \end{array}$$

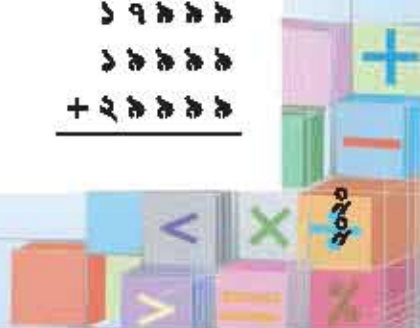
(১৬)
$$\begin{array}{r} ৬২৭২৪ \\ ৯০৬৬ \\ ১২৬২৬ \\ ২১১৫১ \\ + ১৩৬১২ \\ \hline \end{array}$$

(১৭)
$$\begin{array}{r} ৬২৭৬২ \\ ৪৬২৫ \\ ৬৪৬৫০ \\ ২২৬৫ \\ + ২৫২৭ \\ \hline \end{array}$$

(১৮)
$$\begin{array}{r} ১৩৭৫৭ \\ ২৭২৫৬ \\ ২৬৫৫৬ \\ ১৬১৫৪ \\ + ১৬৩৫৬ \\ \hline \end{array}$$

(১৯)
$$\begin{array}{r} ২১৫৬৪ \\ ১৫৬০২ \\ ২৫৫৭৫ \\ ২১৯১৬ \\ + ১২২৪৬ \\ \hline \end{array}$$

(২০)
$$\begin{array}{r} ৯৯৯৯৯ \\ ১৫৯৯৯ \\ ১৫৯৯৯ \\ ১৫৯৯৯ \\ ১৫৯৯৯ \\ + ২৫৯৯৯ \\ \hline \end{array}$$



পাশাপাশি যোগের ক্ষেত্রে, আমরা একটি একটি করে একক স্থান থেকে পরবর্তী স্থানের সংখ্যাগুলো যোগ করতে পারি। এরপর হিসাব করা সংখ্যাগুলোর উপর ‘ ’ চিহ্ন বসালে সুবিধা হবে।



চল উদাহরণটি সমাধান করি।

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১$$



(১) এককের স্থান

$$১ + ৪ + ২ + ০ + ১ = ৮$$

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{৮}$$

(২) দশকের স্থান

হাতে থাকার ক্ষেত্রে, পরবর্তী ঘরে যোগ করতে হবে।

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{} \boxed{} \boxed{১} \boxed{৪} \boxed{৮}$$

(৩) শতকের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{} \boxed{} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$



বাকি অংশটুকু হিসাব করার চেষ্টা করি।

(৪) হাজারের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{} \boxed{} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$

(৫) অযুতের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{} \boxed{} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$



পাশাপাশি যোগের হিসাব:

(১) $৩২৪২ + ১৩০৫ + ১৩২ + ১৩১০$

(২) $২১৫০ + ৩৫১৮ + ১৩১০ + ১৩১৪ + ১১০১$

(৩) $২৪১৬৩ + ১০৪২৫ + ১৪২০৩ + ২৩৪০ + ১৬০২৫$

(৪) $২১৪০৩ + ১৪১৩০ + ১০১৩৭ + ১৯০২৫ + ২১০২৫$



চ্যালেঞ্জ!



ইচ্ছামতো পাঁচ অঙ্কের কিছু সংখ্যা নিয়ে যোগ করি যাদের যোগফল ১০০০০০।

[১ম ধাপ] দুই সংখ্যা নিয়ে

$$\begin{array}{r} \\ + 10000 \\ \hline \end{array}$$



আমি কাজটি কীভাবে করব? কাজটি কতদিন মনে হচ্ছে।

প্রথমে একক স্থানের সংখ্যা থেকে শুরু করি। হাতে রাখা সংখ্যাটিসহ প্রতি ঘরে যোগফল ১০ করি।



[উদাহরণ]

$$\begin{array}{r} \\ + 20000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + 30000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + 40000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

[২য় ধাপ] তিন সংখ্যা নিয়ে

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 10000 \end{array}$$

[উদাহরণ]

$$\begin{array}{r} \\ + 30000 \\ + 30000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + 40000 \\ + 20000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

[৩য় ধাপ] অধিক সংখ্যা নিয়ে

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline 10000 \end{array}$$

[উদাহরণ]

$$\begin{array}{r} \\ + 20000 \\ + 20000 \\ + 20000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + 30000 \\ + 20000 \\ + 20000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

২.৩ চার অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার বিয়োগ



বিয়োগ করি:

(১) $২৩০ - ১১০$

(২) $৭৩০ - ২১০$

(৩) $৬৭৬০ - ৪৬৫০$

(৪)

$$\begin{array}{r} ৫৯৭ \\ - ৩৯৭ \\ \hline \end{array}$$

(৫)

$$\begin{array}{r} ৯৮৭ \\ - ৪৫০ \\ \hline \end{array}$$

(৬)

$$\begin{array}{r} ২৫৬৮ \\ - ১০৫ \\ \hline \end{array}$$

(৭)

$$\begin{array}{r} ৭৫৮৬ \\ - ৩২১৫ \\ \hline \end{array}$$

(৮) $১৫০ - ৭০$

(৯) $৫৩০ - ৯০$

(১০) $৪৫৫ - ২৬৫$

(১১)

$$\begin{array}{r} ৫৪০ \\ - ২৮০ \\ \hline \end{array}$$

(১২)

$$\begin{array}{r} ৪৫৩ \\ - ৭৬ \\ \hline \end{array}$$

(১৩)

$$\begin{array}{r} ৩৬০০ \\ - ৫২১ \\ \hline \end{array}$$

(১৪)

$$\begin{array}{r} ৮৩০২ \\ - ৪৭৯৭ \\ \hline \end{array}$$



চল, কীভাবে ৩ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা বিয়োগ করা যায় তা পুনরালোচনা করি। প্রথমে একক স্থানের হিসাব করি এবং ক্রমান্বয়ে পরের স্থানগুলোর বিয়োগ সম্পন্ন করি।



হ্যাঁ, কিন্তু সংখ্যা সরানোর সময় সতর্ক থাকতে হবে।

$$\begin{array}{r} ৬৩২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ২৬৪ \end{array}$$

[এককের স্থান] $১২ - ৮ = ৪$

আমরা ২ থেকে ৮ কে বিয়োগ করতে পারি না। তাই, ১ টি দশ (= ১০টি এক) দশকের ঘর থেকে এককের ঘরে নিয়ে আসি এবং ১২ থেকে ৮ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ৬৩২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ২৬৪ \end{array}$$

[দশকের স্থান] $১৩ - ৬ = ৭$

আমরা ৩ থেকে ৬ বিয়োগ করতে পারি না, তাই ১ শতক (= ১০টি দশ) শতকের ঘর থেকে দশকের ঘরে নিয়ে আসি এবং ১৩ থেকে ৬ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ৬৩২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ২৬৪ \end{array}$$

[শতকের স্থান] $৫ - ৩ = ২$



২.৪ পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যার বিয়োগ



গতকাল কুটকল খেলার দর্শক ছিল ৪৭৫৪৩ জন এবং আজকের খেলায় দর্শকের সংখ্যা ৫০২৩৮। এই দুই দিনের দর্শক সংখ্যার পার্থক্য কত?

যেহেতু আমাদেরকে পার্থক্য বের করতে হবে, সুতরাং হিসাবের প্রক্রিয়াটি হবে



আমরা বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যাটি বিয়োগ করি।



পানিতিক বাক্যটি হচ্ছে : $৫০২৩৮ - ৪৭৫৪৩$

$$\begin{array}{r} ৫০২৩৮ \\ - ৪৭৫৪৩ \\ \hline ২ \end{array}$$

[এককের স্থান] $৮ - ৩ = ৫$

$$\begin{array}{r} ১০ \\ ৫০২৩৮ \\ - ৪৭৫৪৩ \\ \hline ৬২ \end{array}$$

[দশকের স্থান] $১৩ - ৪ = ৯$

আমরা ৩ থেকে ৪ বিয়োগ করতে পারি না, তাই ১ শতক ($= ১০$ টি দশ) শতকের ঘর থেকে দশকের ঘরে নিয়ে আসি ৩ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ১০০ \\ ৫০২৩৮ \\ - ৪৭৫৪৩ \\ \hline ৬৩৫ \end{array}$$

[শতকের স্থান] $১১ - ৫ = ৬$

আমরা ১ থেকে ৫ বিয়োগ করতে পারি না। তাই হাজারের ঘর থেকে ১ হাজার ($= ১০$ শত) শতকের ঘরে নিয়ে আসি, কিন্তু হাজারের ঘরে শুধু "০" রয়েছে। তাই আমাদের ১টি অমৃত ($= ১০$ হাজার) হাজারের ঘরে সরাতে হবে। তারপর হাজারের ঘর থেকে ১ হাজার সরাতে হবে।

$$\begin{array}{r} ১০০০ \\ ৫০২৩৮ \\ - ৪৭৫৪৩ \\ \hline ২৬৩৫ \end{array}$$

[হাজারের স্থান] $৯ - ৭ = ২$

আমরা ১টি অমৃত ($= ১০$ হাজার) হাজারের ঘরে সরিয়েছি এবং ১ হাজার শতকের ঘরে সরিয়েছি। তাই আমাদের হাজারের ঘরে ৯ হাজার রয়েছে।

$$\begin{array}{r} ১০০০০ \\ ৫০২৩৮ \\ - ৪৭৫৪৩ \\ \hline ২৬৩৫ \end{array}$$

[অমৃতের স্থান] $৪ - ৪ = ০$

সর্বোচ্চ স্থানীয় মানটি "০" হলে আমাদের কলাকলের সামনে শূন্য বসানোর প্রয়োজন নেই।

দর্শক সংখ্যার পার্থক্য: ২৬৩৫ জন লোক

(গতকালের তুলনায় আজ দর্শকের সংখ্যা বেশি।)



একজন লেখক ১০০০০ টি বই ছাপালেন, যার মধ্যে ৫৪ টি বইতে ভুল পাওয়ার কারণে বিক্রি করা যাবে না। তিনি কতগুলো বই বিক্রি করতে পারবেন?

এই সমস্যাটি হলো অবশিষ্ট বইয়ের সংখ্যা নির্ণয় করা, সুতরাং প্রক্রিয়াটি হবে

পাণ্ডিতিক বাক্য : $10000 - 54 = \square$



$$\begin{array}{r} 10000 \\ - \quad 54 \\ \hline \end{array}$$

[এককের স্থান]

আমরা ০ থেকে ৪ বিয়োগ করতে পারি না, তাই আমরা ১টি দশক (= ১০টি এক) এককের স্থানে আনি। কিন্তু দশকের ঘরের সংখ্যা '০'। সুতরাং আমাদেরকে শতকের ঘর থেকে ১০টি দশকের ঘরে সরিয়ে আনতে হবে। কিন্তু শতকের ঘরের সংখ্যা '০' এবং হাজারের ঘরের সংখ্যাও '০'।

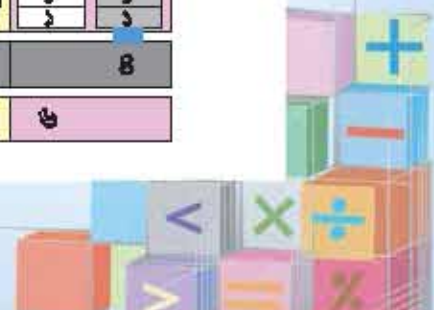


ওহ, না! আমরা সমস্যাটি কীভাবে সমাধান করব?

চল, নিচের ছবির চার্টের মাধ্যমে সমস্যাটি চিন্তা করি।



অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
১	০	০	০	০
১০০০০				
	১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০০		
	১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০ ১০০ ১০০ ১০০ ১০০	১০০	
	১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০ ১০০ ১০০ ১০০ ১০০	১০ ১০ ১০ ১০ ১০	১০
	১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০ ১০০ ১০০ ১০০ ১০০	১০ ১০ ১০ ১০ ১০	১ ১ ১ ১ ১
			৫	৪
	৯	৯	৪	৬





বাহ! আমরা প্রতি
স্থান থেকেই
সংখ্যা সরিয়ে
নিছি।

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{2} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{0} \\ - \quad \quad \quad 58 \\ \hline \end{array}$$

এখন আমরা
একক স্থানের
বিয়োগটি করতে
পারি।



$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{2} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{0} \\ - \quad \quad \quad 58 \\ \hline \quad \quad \quad 6 \end{array}$$

[এককের স্থান] $10 - 8 = 2$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{2} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{0} \\ - \quad \quad \quad 58 \\ \hline \quad \quad \quad 2 \quad 6 \end{array}$$

[দশকের স্থান] $1 - 5 = 4$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{2} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \\ - \quad \quad \quad 58 \\ \hline \quad \quad \quad 2 \quad 2 \quad 6 \end{array}$$

[শতকের স্থান]
কোন্সে বিয়োগ হবে না
(অথবা $1 - 0 = 1$)

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{2} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \\ - \quad \quad \quad 58 \\ \hline \quad \quad \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 6 \end{array}$$

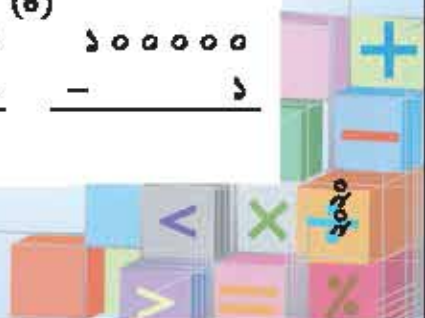
[হাজারের স্থান]
কোন্সে বিয়োগ হবে না
(অথবা $1 - 0 = 1$)

সেখক ৯৯৪৬টি বই বিক্রি করতে পারবেন।



বিয়োগ কর:

- (১) $\begin{array}{r} 10000 \\ - \quad \quad \quad 1 \\ \hline \end{array}$ (২) $\begin{array}{r} 10000 \\ - \quad \quad \quad 2867 \\ \hline \end{array}$ (৩) $\begin{array}{r} 10000 \\ - \quad \quad \quad 9999 \\ \hline \end{array}$ (৪) $\begin{array}{r} 100000 \\ - \quad \quad \quad 1 \\ \hline \end{array}$





বিয়োগ কর:

(১) $8200 - 3900$

(২) $10000 - 8000$

(৩) $32000 - 12000$

(৪) $86000 - 85200$

(৫)
$$\begin{array}{r} 5386 \\ - 558 \\ \hline \end{array}$$

(৬)
$$\begin{array}{r} 2389 \\ - 1168 \\ \hline \end{array}$$

(৭)
$$\begin{array}{r} 9128 \\ - 3343 \\ \hline \end{array}$$

(৮)
$$\begin{array}{r} 8015 \\ - 9338 \\ \hline \end{array}$$

(৯)
$$\begin{array}{r} 96239 \\ - 1591 \\ \hline \end{array}$$

(১০)
$$\begin{array}{r} 16889 \\ - 1298 \\ \hline \end{array}$$

(১১)
$$\begin{array}{r} 96813 \\ - 2886 \\ \hline \end{array}$$

(১২)
$$\begin{array}{r} 10000 \\ - 5900 \\ \hline \end{array}$$

(১৩)
$$\begin{array}{r} 10000 \\ - 9810 \\ \hline \end{array}$$

(১৪)
$$\begin{array}{r} 10000 \\ - \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

(১৫)
$$\begin{array}{r} 19003 \\ - 18093 \\ \hline \end{array}$$

(১৬)
$$\begin{array}{r} 56008 \\ - 51828 \\ \hline \end{array}$$

(১৭)
$$\begin{array}{r} 85018 \\ - 96319 \\ \hline \end{array}$$

(১৮)
$$\begin{array}{r} 35220 \\ - 26281 \\ \hline \end{array}$$

(১৯)
$$\begin{array}{r} 39152 \\ - 18353 \\ \hline \end{array}$$

(২০)
$$\begin{array}{r} 100000 \\ - \quad 8 \\ \hline \end{array}$$



পাশাপাশি বিয়োগ কর:



বোনের মতো, আমরা এককের স্থান থেকে শুরু করে বড় স্থানের অঙ্ক বিয়োগ করতে পারি, হিসাব করা অঙ্কের উপর ‘’ চিহ্ন বসাই এবং হাতে রাখার ক্ষেত্রে সতর্ক হই।

[উদাহরণ]

$$\begin{array}{r} 6^{\text{৬}} \quad 3^{\text{৩}} \quad 8^{\text{৪}} \quad 5^{\text{৫}} \quad 0^{\text{০}} \\ - 2^{\text{২}} \quad 9^{\text{৯}} \quad 2^{\text{২}} \quad 8^{\text{৪}} \quad 6^{\text{৬}} \\ \hline \end{array} = 36209$$

(১) $89560 - 35550$

(২) $58300 - 31800$

(৩) $98888 - 33333$

(৪) $100000 - 11111$



২.৫ বোগ ও বিয়োগের সম্পর্ক



কোনো বিদ্যালয়ে মোট ৫৪২৪ জন শিক্ষার্থী আছে। বিদ্যালয়ে ছাত্রীর সংখ্যা ২৬৩১। ওই বিদ্যালয়ে ছাত্রের সংখ্যা কত?



আমাদেরকে সর্বমোট শিক্ষার্থীর একটি জংশ নির্ণয় করতে হবে সুতরাং প্রক্রিয়াটি হবে

গাণিতিক বাক্যটি হচ্ছে : $5424 - 2631 = \text{_____}$

বিয়োজন	→	৫ ২ ৪ ১ ০
বিয়োজ্য	→	২ ৬ ৩ ১
বিয়োগফল	→	<u>২ ৬ ৩ ১</u>
	→	২ ৭ ৯ ৩

২৭৯৩ জন ছাত্র

আমরা ৩য় শ্রেণিতে পড়েছি বিয়োজন, বিয়োজ্য ও বিয়োগফলের মধ্যে একটি নির্দিষ্ট সম্পর্ক রয়েছে।



আমরা বোগ বিয়োগের এই সম্পর্কটি ব্যবহার করে তিনটির মধ্যে যেকোনো দুইটি জানা থাকলে ত্রয়টি নির্ণয় করতে পারি।



পূর্বের সমস্যার মতো নিচের সমস্যা দুইটি পড় ও উত্তর দাও।

কোনো বিদ্যালয়ে ২৭৯৩ জন বাসক ও ২৬৩১ জন বাসিকা রয়েছে। ওই বিদ্যালয়ে সর্বমোট কতজন শিক্ষার্থী রয়েছে?

কোনো বিদ্যালয়ে ৫৩২৪ জন শিক্ষার্থী রয়েছে যার মধ্যে ২৭৯৩ জন বাসক। ওই বিদ্যালয়ে কতজন বাসিকা রয়েছে?

২.৬ যোগ ও বিয়োগ সম্পর্কিত সমস্যা

একটি ট্রেনে ২৪৫০ জন যাত্রী আছেন। একটি স্টেশনে ৮৪২ জন যাত্রী নেমে গেলেন ও ৭৯৮ জন নতুন যাত্রী উঠলেন। এখন ট্রেনটিতে মোট কতজন যাত্রী আছেন?



“যাত্রী নেমে যাওয়ার” বিয়োগ করতে হবে এবং “যাত্রী উঠার” যোগ করতে হবে। আমি কীভাবে হিসাবটি করতে পারি ?

গাণিতিক বাক্য: $2450 - 842 + 798 = \square$

চল হিসাব করি:

$$\begin{array}{r} 2450 \\ - 842 \\ \hline \square \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} \square \\ + 798 \\ \hline \end{array}$$

এখন ট্রেনটিতে মোট \square জন যাত্রী আছেন।



রাজীবের মায়ের কাছে ৫৫৮০ টাকা ছিল। বাজারে যাওয়ার পূর্বে তিনি রাজীবের বাবার কাছ থেকে আরও ৩৪২০ টাকা নিলেন। কেনাকাটার জন্য তিনি ৭৮৩০ টাকা ব্যয় করলেন। তার কাছে এখন কত টাকা অবশিষ্ট আছে ?



মা ও মেয়ের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১১২ বছর। ১০ বছর পূর্বে মেয়ের বয়স ছিল ২৭ বছর। এখন থেকে ৮ বছর পর মায়ের বয়স কত হবে?



- ১০ বছর পূর্বে মেয়ের বয়স ছিল ২৭ বছর। মেয়ের বর্তমান বয়স কত ?
- মায়ের বর্তমান বয়স কত ?
- চল, ৮ বছর পর মায়ের বয়স কত হবে তা নির্ণয় করি।



আহ....আমরা প্রশ্নগুলো একের পর এক সমাধান করতে পারি।

উত্তর খুঁজে পাওয়ার অন্য উপায় খুঁজে বের করা বেশ মজার।



২.৬ অনুশীলনী

১. উপরে নিচে হিসাব কর:

$$\begin{array}{r} (১) \quad ৪৭২৫৮ \\ + ২১৬৩১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (২) \quad ২৩৪৫৬ \\ + ৫৬৭৩৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৩) \quad ৬৭৩৪২ \\ + ৬৫৭৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৪) \quad ৫৮২৭৪ \\ + ৩১৭২৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৫) \quad ১৩২৪২ \\ ৩৪২১৫ \\ + ২২৫৩২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৬) \quad ৪৯৮৪৭ \\ ১২১৪২ \\ + ১৮৪৩১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৭) \quad ১৪৫৩৭ \\ ৩২৫২১ \\ ১২৫১২ \\ + ২৩৫২৪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৮) \quad ১৭৭৮৪ \\ ১৪৮৫৬ \\ ১৪১২৬ \\ ১৪৬৬৭ \\ + ১৪৪৪৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৯) \quad ৪৭৯২ \\ - ৯৮২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১০) \quad ৩৪৫২৬ \\ - ৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১১) \quad ৬৬৪৪২ \\ - ৫৯৩৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১২) \quad ৯১২৭৬ \\ - ৮৬৬৬৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৩) \quad ৮৭০০৩ \\ - ৬৬৯৭ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৪) \quad ৪০০৬৮ \\ - ৩৪১৭৪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৫) \quad ৮১১১১ \\ - ৫৮৮৮৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৬) \quad ১০০০০০ \\ - ৮ \\ \hline \end{array}$$

২. পাশাপাশি হিসাব কর:

$$(১) \quad ১৩৭২৫ + ১৬১৩১ + ১২১৪২ + ১৩১০৩$$

$$(২) \quad ২০০০০ - ১৮৭৬০$$

৩. খালিঘর পূরণ কর:

$$(১) \quad \square - ৬৪৮৩ = ৩৫১৭$$

$$(২) \quad ৬৮৭৪ + \square = ৯৩০০$$

$$(৩) \quad ৪২৭০০ + ২৮৪০০ + \square = ১০০০০০$$

৪. একটি গুদামে ৮৩৭৫ বস্তা চিনি, ১১৮৬০ বস্তা গম ও ১২৭২০ বস্তা চাল আছে। ওই গুদামে মোট কত বস্তা জিনিস আছে?

৫. এমন একটি সংখ্যা নির্ণয় কর যা ১৫৪৩ থেকে ৫০০ বড়।

৬. ৬, ৪, ৮ ও ০ অঙ্কগুলো মাত্র একবার ব্যবহার করে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য কত?

৭. ৫৬৮০৬ এর সাথে কোন সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ৬৪৯৩২ হবে?

৮. তিনটি সংখ্যার যোগফল ৮৪০২৫। তাদের মধ্যে দুইটি সংখ্যা ১২৪৫০ ও ৩৭৮৬৫ হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত ?

৯. দীপ্তা অপেক্ষা শিহাবের ৩৯০ টাকা বেশি আছে। শিমুল অপেক্ষা দীপ্তার ৪৭০ টাকা কম আছে। শিমুলের কাছে ৮৯০ টাকা আছে। দীপ্তা ও শিহাবের কাছে কত টাকা আছে ?

১০. পানের ছকে একটি বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থী সংখ্যা দেখানো হয়েছে। বিদ্যালয়টিতে মোট ৩৮৩৭ জন বালিকা রয়েছে। ওই বিদ্যালয়ে বালকের সংখ্যা কত ?

শ্রেণি	ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা (বালক ও বালিকা)
১	১৬৩২
২	১৫৮১
৩	১৫৪৩
৪	১৪৯৯
৫	১৫৭৭

১১. সোহাগ ৭০০০০ টাকা দিয়ে একটি মোটর সাইকেল ক্রয় করলেন। মোটর সাইকেলটির রেজিস্ট্রেশন বাবদ ১৫০০ টাকা ও মেরামত বাবদ ৮০০ টাকা খরচ হলো। এখন সে যদি মোটর সাইকেলটি ৯০০০০ টাকায় বিক্রি করে তাহলে তার কত টাকা লাভ হবে ?

১২. একটি পার্কে একটি বট গাছ ও একটি পাইন গাছ আছে। ১৫০ বছর পূর্বে গাছ দুইটির বয়সের যোগফল ছিল ২৯৬১ বছর। বর্তমানে পাইন গাছটির বয়স ১৪৩২ বছর। ২০০ বছর পর বট গাছটির বয়স কত হবে ?

অখ্যার ও

গুণ

৩.১ দুই ও তিন অঙ্কের সংখ্যার গুণ



গুণ করি।

$$\begin{array}{r} (১) \quad ২৩ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (২) \quad ১৭ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৩) \quad ২২১ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৪) \quad ৩১০ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৫) \quad ২৮৬ \\ \times ৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৬) \quad ৬৬৩ \\ \times ৮ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৭) \quad ৫৬৭ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৮) \quad ৩০৬ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (৯) \quad ২১ \\ \times ৪৪ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (১০) \quad ২৪৮ \\ \times ৩২ \\ \hline \end{array}$$



২৮৬ × ৪ কে
কীভাবে গুণ করতে হয় চল
আমরা তার পুনরালোচনা করি।

$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৪ \\ \hline ২৪ \quad ৬ \times ৪ \\ ৩২০ \leftarrow ৮০ \times ৪ \\ ৮০০ \leftarrow ২০০ \times ৪ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$$

হিসাবের পদ্ধতি

$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৪ \\ \hline ২৪ \\ ৩২০ \\ ৮০০ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$$

এককের স্থান
 ৬×৪

$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৪ \\ \hline ২৪ \\ ৩২০ \\ ৮০০ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$$

দশকের স্থান
 ৮০×৪

$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৪ \\ \hline ২৪ \\ ৩২০ \\ ৮০০ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$$

শতকের স্থান
 ২০০×৪

$$৬ \times ৪ = ২৪$$

৪কে এককের স্থানে বসাই
এবং দশকের স্থানের জন্য
২কে হাতে রাখি।

$$৮ \times ৪ = ৩২$$

হাতে রাখা ২কে যোগ করি।
(৩২ + ২ = ৩৪)। এই ৩৪
হলো ৩৪টি দশ।

$$২ \times ৪ = ৮$$

হাতে রাখা ৩কে যোগ করি।
(৮ + ৩ = ১১)। ১১টি
শতকের জন্য এই ১১
বসল।

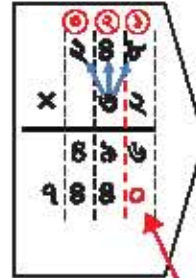
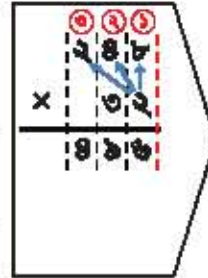
২৪৮ × ৩২ কে কীভাবে হিসাব করতে পারি চল আমরা তার পুনর্যালোচনা করি।



হিসাব প্রক্রিয়া

মৌলিক ধারণা

২৪৮ × ২ →	$\begin{array}{r} 248 \\ \times 2 \\ \hline 496 \end{array}$
২৪৮ × ৩০ →	$\begin{array}{r} 248 \\ \times 30 \\ \hline 7440 \end{array}$
	$\begin{array}{r} 496 \\ 7440 \\ \hline 7936 \end{array}$



২৪৮ × ২ →	$\begin{array}{r} 248 \\ \times 2 \\ \hline 496 \end{array}$
২৪৮ × ৩০ →	$\begin{array}{r} 248 \\ \times 30 \\ \hline 7440 \end{array}$
	$\begin{array}{r} 496 \\ 7440 \\ \hline 7936 \end{array}$

$$248 \times 2 = 496$$

২৪৮ × ৩০
আমরা
২৪৮ × ৩০ কে
২৪৮ × ৩ × ১০
বলতে পারি।

$$496 + 7440$$

দশকের হিসাব
দেখানোর জন্য
"০" বসাই।

সংখ্যাকে ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ

হাজার	শতক	দশক	একক					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০০</td></tr> </table> ২	১০০০	১০০০	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০</td></tr> </table> ৩	১০০	১০০	১০০	০	০
১০০০								
১০০০								
১০০								
১০০								
১০০								
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০০</td></tr> </table> ২	১০০	১০০	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০</td></tr> </table> ৩	১০	১০	০	
১০০								
১০০								
১০								
১০								
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১০</td></tr> </table> ২	১০	১০	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">১</td></tr> </table> ৩	১	১	১
১০								
১০								
১								
১								
১								

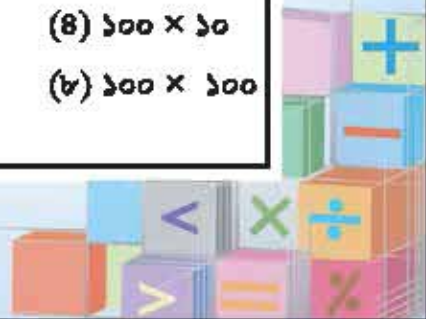
১০ বার
১০০ বার
১০ বার

কোনো সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করতে হলে, সবগুলো অঙ্ককে এক স্থান বামপাশে সরিয়ে ডানপাশে একটি ০ বসাতে হবে।
কোনো সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে গুণ করতে হলে, সবগুলো অঙ্ককে দুই স্থান বামপাশে সরিয়ে ডানপাশে দুইটি ০ বসাতে হবে।



গুণ কর:

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------|---------------|
| (১) ৫ × ১০ | (২) ১৩ × ১০ | (৩) ৬৩১ × ১০ | (৪) ১০০ × ১০ |
| (৫) ৮ × ১০০ | (৬) ৭৪ × ১০০ | (৭) ৯৮৭ × ১০০ | (৮) ১০০ × ১০০ |



৩.২ তিন এবং চার অঙ্কের সংখ্যার গুণ



চল, আরও বড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করার চেষ্টা করি।



কিছু ইলিশ মাছ আছে যার প্রতিেকটির মূল্য ৩০৫ টাকা। যদি তুমি ৫০টি ইলিশ মাছ কিনতে চাও তবে তোমার কত টাকা খরচ হবে?

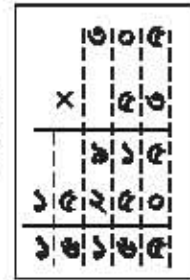
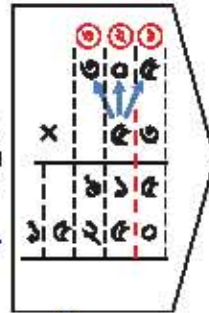
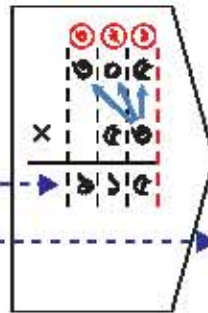


যেহেতু আমরা একটি জিনিসের দাম জানি, সেহেতু ওই একই ব্রকম কতকগুলো জিনিসের দামও আমরা এর মাধ্যমে বের করতে পারি।

গাণিতিক বাক্য: $305 \times 50 = \text{_____}$

হিসাব প্রক্রিয়া

$$\begin{array}{r} 305 \times 5 \\ 305 \times 50 \end{array}$$



মোট দাম: টাকা ১৫২৫৫

আমরা 305×50 কে $305 \times 5 \times 10$ এভাবে লিখতে পারি।



গুণ কর:

(১) $\begin{array}{r} 126 \\ \times 89 \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} 325 \\ \times 28 \end{array}$

(৩) $\begin{array}{r} 569 \\ \times 98 \end{array}$

(৪) $\begin{array}{r} 280 \\ \times 63 \end{array}$

(৫) $\begin{array}{r} 881 \\ \times 60 \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} 881 \\ \times 90 \end{array}$

(৭) $\begin{array}{r} 800 \\ \times 99 \end{array}$

(৮) $\begin{array}{r} 600 \\ \times 88 \end{array}$

(৯) $\begin{array}{r} 500 \\ \times 93 \end{array}$

(১০) $\begin{array}{r} 205 \\ \times 58 \end{array}$

(১১) $\begin{array}{r} 803 \\ \times 65 \end{array}$

(১২) $\begin{array}{r} 905 \\ \times 38 \end{array}$

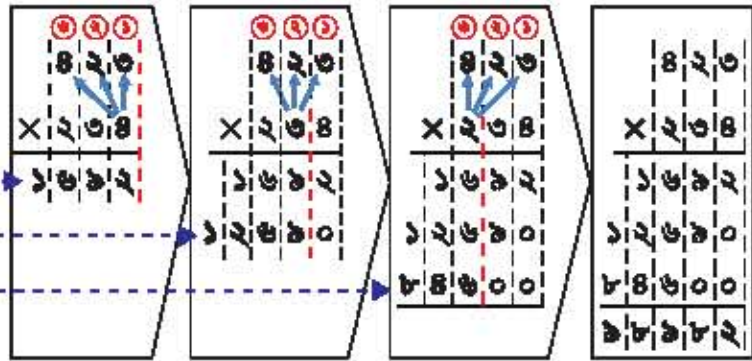


চল ব্যাখ্যা করি কীভাবে ৩ অঙ্কের সংখ্যা \times ৩ অঙ্কের সংখ্যা এর হিসাব করতে হয়।

$$৪২৩ \times ২৩৪$$

হিসাব প্রক্রিয়া

$$\begin{array}{r} \square \times \square \\ \square \times \square \\ \square \times \square \end{array}$$



আমরা ৪২৩×৩০ কে

$$\square \times \square \times \square$$

এভাবে বিবেচনা করি।

আমরা ৪২৩×২০০ কে

$$\square \times \square \times \square$$

এভাবে বিবেচনা করি।



পূর্ণ কর:

(১) $\begin{array}{r} ১৫২ \\ \times ১৭১ \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} ৪৪৮ \\ \times ১৪১ \end{array}$

(৩) $\begin{array}{r} ৩৪৮ \\ \times ১২২ \end{array}$

(৪) $\begin{array}{r} ২৪২ \\ \times ২০৮ \end{array}$

(৫) $\begin{array}{r} ১৪৯ \\ \times ৬১৭ \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} ১২৩ \\ \times ৭৪৭ \end{array}$

(৭) $\begin{array}{r} ৫৫৬ \\ \times ১৬৯ \end{array}$

(৮) $\begin{array}{r} ১২২ \\ \times ১২৫ \end{array}$

(৯) $\begin{array}{r} ৫০১ \\ \times ১৪০ \end{array}$

(১০) $\begin{array}{r} ১৪০ \\ \times ১৪৮ \end{array}$

(১১) $\begin{array}{r} ২৪২ \\ \times ২৪৪ \end{array}$

(১২) $\begin{array}{r} ৬৪৮ \\ \times ১৩২ \end{array}$

চ্যালেঞ্জ!

(১৩) $\begin{array}{r} ১২৩৪ \\ \times ৫৬ \end{array}$

(১৪) $\begin{array}{r} ৩২৪৭ \\ \times ২৯ \end{array}$

(১৫) $\begin{array}{r} ২০১৫ \\ \times ৩২২ \end{array}$

(১৬) $\begin{array}{r} ৬২৫০ \\ \times ১৬ \end{array}$



'ক' ও 'খ' পদ্ধতির মধ্যে কোনটি সহজ? কেন ব্যাখ্যা কর?

(ক)	(খ)	(ক)	(খ)
$\begin{array}{r} 326 \\ \times 203 \\ \hline 978 \\ 0000 \\ 65200 \\ \hline 66198 \end{array}$	$\begin{array}{r} 326 \\ \times 203 \\ \hline 978 \\ 65200 \\ \hline 66198 \end{array}$	$\begin{array}{r} 138 \\ \times 90 \\ \hline 000 \\ 8660 \\ \hline 8660 \end{array}$	$\begin{array}{r} 138 \\ \times 90 \\ \hline 8660 \end{array}$



হুমম... (খ) পদ্ধতিটি সর্বাঙ্গতঃ বলে মনে হচ্ছে। পার্থক্যটি কী?

"০" এর গুণ বাদ দেওয়া হয়েছে। এটি একটি ভালো কৌশল। তবে অঙ্কগুলোর স্থানের ব্যাপারে আমাদের সতর্ক থাকতে হবে।



গুণ কর:

(১)
$$\begin{array}{r} 162 \\ \times 202 \\ \hline \end{array}$$

(২)
$$\begin{array}{r} 288 \\ \times 305 \\ \hline \end{array}$$

(৩)
$$\begin{array}{r} 892 \\ \times 103 \\ \hline \end{array}$$

(৪)
$$\begin{array}{r} 205 \\ \times 809 \\ \hline \end{array}$$

(৫)
$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 90 \\ \hline \end{array}$$

(৬)
$$\begin{array}{r} 203 \\ \times 30 \\ \hline \end{array}$$

(৭)
$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 300 \\ \hline \end{array}$$

(৮)
$$\begin{array}{r} 862 \\ \times 200 \\ \hline \end{array}$$



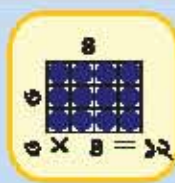


উপরে নিচে ১৯×২৬৭ হিসাবটি করি। নিচের পদ্ধতি দুইটি ছুঁলনা করি এবং কোন পদ্ধতিটি সহজ তা চিন্তা করি।

(ক)		(খ)
১৯	গুণ্য	২৬৭
$\times ২৬৭$	গুণক	$\times ১৯$
<hr/> ১৩৩		<hr/> ২৪০৩
১১৪		২৬৭
<hr/> ৩৮	গুণফল	<hr/> ৫০৭৩
<hr/> ৫০৭৩		



আমার মনে আছে, গুণ্য আর গুণকের স্থান বিনিময় করলে একই গুণফল পাওয়া যায়।



অতএব, আমরা ১৯×২৬৭ কে পরিবর্তন করে ২৬৭×১৯ লিখতে পারি।

উপরের হিসাবটি এটাই নির্দেশ করে যে, উপরে নিচে গুণের ক্ষেত্রে ছোট অঙ্কটিকে গুণক হিসেবে ধরলে হিসাবটি সহজে করা যায়।



নিচের গুণগুলো ছুঁলনা করে পার্শ্বক্য বল:

(ক) $\begin{array}{r} ২৭ \\ \times ৩৬৯ \\ \hline \end{array}$

(খ) $\begin{array}{r} ৩৬৯ \\ \times ২৭ \\ \hline \end{array}$

(গ) $\begin{array}{r} ৪৮ \\ \times ১২৭৩ \\ \hline \end{array}$

(ঘ) $\begin{array}{r} ১২৭৩ \\ \times ৪৮ \\ \hline \end{array}$



সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে গুণ কর:

(১) ২১×৪৫৯

(২) ৪৮×২৭৩

(৩) ৫৪×২৬৪

(৪) ৩০×১৬৭

(৫) ৪০×১৭৮

(৬) ২×৫৪৭৮



৩.৩ একটি সহজ পদ্ধতি



চল, সমাধানের সবচেয়ে সহজ পদ্ধতিটি খুঁজে বের করি।



২৫০০×৭০০ এর উত্তরটি বের করতে “ $২৫ \times ৭ = ১৭৫$ ” ব্যবহার করি।



২৫	\times	৭	$=$	১৭৫
$\downarrow \times ১০০$				$\downarrow \times ১০০$
২৫০০	\times	৭	$=$	১৭৫০০
		$\downarrow \times ১০০$		$\downarrow \times ১০০$
২৫০০	\times	৭০০	$=$	১৭৫০০০০



$$\begin{aligned}
 & ২৫০০ \times ৭০০ \\
 = & ২৫ \times ১০০ \times ৭ \times ১০০ \\
 = & ২৫ \times ৭ \times ১০০ \times ১০০ \\
 = & ১৭৫ \times ১০০০০ \\
 = & ১৭৫০০০০
 \end{aligned}$$



উত্তর কলই এক! ওরা সহজেই হিসাবটি করেছে।



“ $২৭ \times ৩২ = ৮৬৪$ ” ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো কর:

- (১) ২৭০×৩২০ (২) ২৭০০×৩২ (৩) ২৭০×৩২০০

আমরা কি উপরে নিচে পুনের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করতে পারি? তোমার কী মনে হয়?





চল, $৩৪ \times ২৬ = ৮৮৪$ ব্যবহার করে ৩৪০০×২৬০ হিসাবটি উপরে নিচে সহজে সমাধান করার চেষ্টা করি।

$$\begin{array}{r}
 ৩৪ \quad \boxed{০০} \\
 \times ২৬ \quad \boxed{০} \\
 \hline
 ২০৪ \quad \boxed{০} \\
 ৬৮ \quad \boxed{০০} \\
 \hline
 ৮৮৪ \quad \boxed{০০০}
 \end{array}$$

১০০ বার
১০ বার
১০০০ বার

আমরা এভাবেও করতে পারি:

$$\begin{aligned}
 & ৩৪০০ \times ২৬০ \\
 = & \underbrace{৩৪ \times ১০০} \times \underbrace{২৬ \times ১০} \\
 = & \underbrace{৩৪ \times ২৬} \times \underbrace{১০০ \times ১০} \\
 = & ৮৮৪ \times ১০০০
 \end{aligned}$$

অন্যভাবে, আমরা প্রথমে সংখ্যাপুলোকে শেষের ০ গুলো ব্যতীত গুণ করি। এরপর, গুণ্য এবং গুণকের শেষে মোট যে কয়টি ০ রয়েছে, ততটি ০ গুণফলের শেষে বসাই।



চল, আগের পদ্ধতির সাথে নিচের গুণটি তুলনা করি।

$$\begin{array}{r}
 ৩৪০০ \\
 \times ২৬০ \\
 \hline
 ২০৪০০০ \\
 ৬৮০০০০ \\
 \hline
 ৮৮৪০০০
 \end{array}$$

এখানে অনেকগুলো '০' আছে এবং পদ্ধতিতে একটু জটিল।



সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে পূর্ণ কর:

(১) ৩৬×২০

(২) ১৮০×১৪

(৩) ২৩×১৭০০

(৪) ১৩০×৬০

(৫) ২৬৩০×৩০

(৬) ১৫৩×২০০

(৭) ১২৩০×৪০০

(৮) ১৬৭০০×২০

৩.৪ অনুশীলনী

১. গুণ কর:

(১) ৭৫২×১০ (২) ১০০×১০ (৩) ৪৫৩×১০০ (৪) ১০০×১০০

(৫) $\begin{array}{r} ১৪৫ \\ \times ২৬ \\ \hline \end{array}$ (৬) $\begin{array}{r} ৭১৯ \\ \times ৮৮ \\ \hline \end{array}$ (৭) $\begin{array}{r} ৫৬০ \\ \times ৬৬ \\ \hline \end{array}$ (৮) $\begin{array}{r} ৯২৮ \\ \times ৭০ \\ \hline \end{array}$

(৯) $\begin{array}{r} ৪০৬ \\ \times ৭৮ \\ \hline \end{array}$ (১০) $\begin{array}{r} ২০৮ \\ \times ৩০ \\ \hline \end{array}$ (১১) $\begin{array}{r} ১৩৭ \\ \times ২৩২ \\ \hline \end{array}$ (১২) $\begin{array}{r} ১৩২ \\ \times ৭৪৬ \\ \hline \end{array}$

(১৩) $\begin{array}{r} ৩১৪ \\ \times ২০৯ \\ \hline \end{array}$ (১৪) $\begin{array}{r} ৪৪৯ \\ \times ২১৯ \\ \hline \end{array}$ (১৫) $\begin{array}{r} ২০৭ \\ \times ৪২৯ \\ \hline \end{array}$ (১৬) $\begin{array}{r} ৩০৭ \\ \times ২০৩ \\ \hline \end{array}$

(১৭) $\begin{array}{r} ১২৬৫ \\ \times ৩৪ \\ \hline \end{array}$ (১৮) $\begin{array}{r} ৩৫৯৭ \\ \times ২৪ \\ \hline \end{array}$ (১৯) $\begin{array}{r} ২০৪৪ \\ \times ৪১ \\ \hline \end{array}$ (২০) $\begin{array}{r} ৪১৮৯ \\ \times ২১ \\ \hline \end{array}$

২. সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে হিসাব কর:

(১) ৬১×২৫৬ (২) ৩৪×৫৬৭ (৩) ৪০×৪৫৬
 (৪) ১৬৫০×৩০ (৫) ৭৮৯×২০০ (৬) ১২৩০×২০০

৩. “ $৪৮ \times ১৯ = ৯১২$ ” ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো কর:

(১) ৪৮০×১৯০ (২) ৪৮০০×১৯ (৩) ৪৮০×১৯০০

৪. নিচের হিসাব দুইটির মধ্যে কোথায় ভুল রয়েছে তা ব্যাখ্যা কর এবং পরবর্তীতে শূন্যভাবে হিসাবগুলো কর।

(ক) $\begin{array}{r} ১৪৩ \\ \times ৬২ \\ \hline ২৮৬ \\ ৮৫৮ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$

(খ) $\begin{array}{r} ৯০১ \\ \times ৮৩ \\ \hline ২৭৩ \\ ৭২৮ \\ \hline ৭৫৫৩ \end{array}$

৫. খালি বাক্সে সঠিক অঙ্কটি বসাত:

(১)

$$\begin{array}{r} \\ \times 3 \\ \hline 6 \\ 6 0 \\ \hline 9 9 \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} \\ \times \\ \hline 2 9 2 \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} \\ \times \\ \hline 9 \\ 1 0 \\ \hline 8 \end{array}$$

চ্যালেঞ্জ!

৬. তোমার কাছে ১০০টি ১০০ টাকার নোট রয়েছে। তোমার কাছে মোট কত টাকা রয়েছে?

৭. ৩৭টি বক্সের প্রতিটিতে ৫০০টি করে ক্রিকেট ম্যাচের টিকেট রয়েছে। বাক্সগুলোতে মোট কতটি টিকেট রয়েছে?

৮. রহিমা সেলাই করে প্রতিদিন ১২৫ টাকা উপার্জন করেন। তিনি ২৫ দিনে কত টাকা উপার্জন করেন?

৯. তোমার কাছে প্রতিটি ২৩০ মিটার লম্বা ১৫টি রশি রয়েছে। যদি তুমি ১৫টি রশি এক লাইনে রাখ তবে পুরো রশিটি লম্বার কত মিটার হবে?

১০. যদি তুমি একটি মার্টির ব্যাঙ্কে প্রতিমাসে ১৬৫ টাকা জমাও তবে এক বছরে তুমি কত টাকা জমাতে পারবে?

১১. সেলিম তার মুরগির খামার থেকে ১৮টি মুরগি বিক্রয় করলেন। তিনি প্রতিটি মুরগির জন্য ২৭৫ টাকা করে পেলেন। সেলিম মুরগি বিক্রয় করে মোট কত টাকা পেলেন?



১২. একটি খাতা প্রস্তুত করতে ৭৮টি কাগজের প্রয়োজন। এরূপ ৯৫টি খাতা প্রস্তুত করতে তোমার কতটি কাগজের প্রয়োজন হবে?

অধ্যায় ৪

ভাগ

৪.১ এক অঙ্কের ভাজক দ্বারা ভাগ



ভাগ করি।

(১) $৪২ \div ৭$ (২) $৫৭ \div ৮$ (৩) $২৪০ \div ৩$ (৪) $৪২০ \div ৫$

(৫) (৬) (৭) (৮)

$৪)৮০($ $৯)৭৩($ $৬)৮৪($ $৫)৬১($

চল, $৯৩ \div ৪$ কে কীভাবে ভাগ করা যায় তা পুনরালোচনা করি।



<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ভাজ্য</div>	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ভাগফল</div>	→	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ভাগশেষ</div>
$৪) ৯৩($	→	$৪) \overset{২}{\cancel{৯}} ৩(২$ $\underline{৮}$ ১	→	$৪) ৯৩(২৩$ $\underline{৮}$ $\overset{১}{\cancel{১৩}}$ $\underline{১২}$ ১
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ভাজক</div>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ভাজ্যের দশকের স্থানে থাকা অঙ্কটি দেখি। জানপাশে ভাগফল ২ লিখি। ৪ কে ২ দ্বারা গুণ করে ৮ লিখি। ৯ থেকে ৮ কে বিয়োগ করি যার ফলে ভাগশেষ হিসেবে ১ অবশিষ্ট থাকে। দশক স্থানের জন্য $৯ \div ৪ = ২$ ভাগশেষ ১। </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ৩ কে নিচে নামিয়ে নিয়ে আসি। </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ভাগফলে জান দিকে এককের স্থানে ৩ লিখি। ৪ কে ৩ দ্বারা গুণ করে ১২ লিখি। ১৩ থেকে ১২ কে বিয়োগ করি যার ফলে ভাগশেষ হিসেবে ১ অবশিষ্ট থাকে। একক স্থানের জন্য $১৩ \div ৪ = ৩$ ভাগশেষ ১। </div>

ভাগফল ২৩ ভাগশেষ ১

আমরা একে লিখি ভাগফল ২৩ ভাগশেষ ১।

আমরা সাধারণত এ পদ্ধতিতে ভাগ করে থাকি। তবে ভাগ করার আরও পদ্ধতি রয়েছে।



পূর্বের ভাগ পদ্ধতির সাথে নিচের পদ্ধতির তুলনা করি।

৪	৯	৩



৪	৯	৩
	৮	
	১	



৪	৯	৩
	৮	
	১	৩



৪	৯	৩
	৮	
	১	৩
	১	২
		১

ভাগকল



বেশ
মজার।

ভাগকলটি ভাজ্যের ঠিক উপরে
বসেছে, এর ডান দিকে নয়। তবে
ভাগের ফলাফলে কোন পার্থক্য নেই।



ভাগের পদ্ধতি একই রকম তবে ভাগকলের অবস্থানটি ভিন্ন। যেহেতু ভাগকলের অবস্থান ভাজ্যের
অবস্থানের সাথে সমন্বিত, তাই ভাগকলের স্থান নিয়ে আমাদের দৃষ্টির কিছু নেই।



চতুর্থ শ্রেণির পর থেকে এই পদ্ধতিটাই ভাগের পদ্ধতি হিসেবে ব্যবহৃত হবে।

৩৯০ ÷ ৭ সমাধান করি।

৭	৩	৯	০

			৫
৭	৩	৯	০

			৫
৭	৩	৯	০
		৩	৫
			৪

			৫	
৭	৩	৯	০	
		৩	৫	
			৪	০

			৫	৫
৭	৩	৯	০	
		৩	৫	
			৪	০
			৩	৫
				৫

আমরা ৩ ÷ ৭
করতে পারি
না। তাই দশক
স্থানটি খেলাফ
করি।

এখন আমরা
৩৯ ÷ ৭ করতে
পারি।
৫ কে ভাগকল
হিসেবে দশক
স্থানে লিখি।

৭ কে ৫ দিয়ে
পূর্ণ করে ৩৫
পাই।
৩৯ থেকে ৩৫
বিয়োগ করে
আমরা ৪ পাই।

এবার একক
স্থানের ০ কে
নিচে নামিয়ে
আনি।

এখন আমরা
একইভাবে
৪০ ÷ ৭
করতে পারি।

ভাগকল ৫৫ ভাগ শেষ ৫



আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে ভাগ কর:

(১) $৪ \overline{) ৪০}$

(২) $৯ \overline{) ৭৩}$

(৩) $৬ \overline{) ৮৪}$

(৪) $৫ \overline{) ৬৩}$

(৫) $৬ \overline{) ২৬৪}$

(৬) $৮ \overline{) ১৮২}$

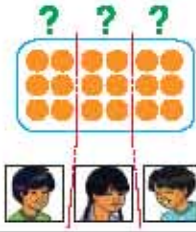
(৭) $৭ \overline{) ৮১৯}$

(৮) $৩ \overline{) ৬৩৮}$

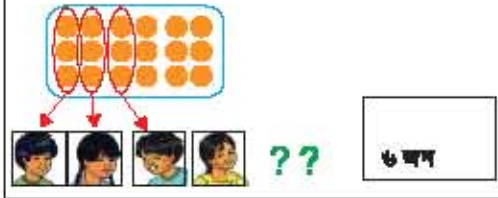


একটি গাণিতিক বাক্য লিখি এবং নিচের কোনটির জন্য ভাগ পদ্ধতি ব্যবহার করব তা নিয়ে চিন্তা করি।

(১) যদি ১৮টি চকলেট ৩ জনের মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হয়, তবে প্রত্যেকে কতটি করে চকলেট পাবে?



(২) যদি ১৮টি চকলেট এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হয় যে, প্রত্যেকে ৩টি করে পাবে, তবে কতজন লোক চকলেট পাবে?

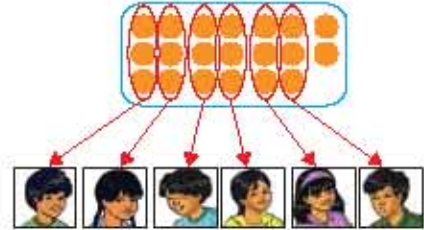


(১) এবং (২) উভয়েরই গাণিতিক বাক্য $18 \div 3 = 6$ । উভয় ক্ষেত্রেই “সমবিতান” এবং “সমকটন” ভাগ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়েছে।

কীভাবে উত্তর বাটাই করবে

গুণ এবং ভাগের সম্পর্ক

যদি ২০টি চকলেট এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হয় যে, প্রত্যেকে ৩টি করে পাবে, তবে কতজন লোক চকলেট পাবে এবং কতটি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে?



গাণিতিক বাক্য: $20 \div 3 = 6$, ভাগশেষ ২
৬ জন লোক চকলেট পাবে এবং ২টি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে।

3×6 এর গুণফলের সাথে অবশিষ্ট ২টি চকলেট যোগ করলে মোট ২০টি চকলেট হয় কিনা তা নিশ্চিত করি।

$$\begin{array}{c} \textcircled{20} \div 3 = 6 \text{ ভাগশেষ } 2 \text{ ফিল} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \times 6 + 2 = \textcircled{20} \end{array}$$

$$\text{ভাজক} \times \text{ভাগফল} + \text{ভাগশেষ} = \text{ভাজ্য}$$

ভাগের উত্তর বাটাই করার জন্য এই সম্পর্কটি ব্যবহার করা যায়।

৪.২ তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা ভাগ



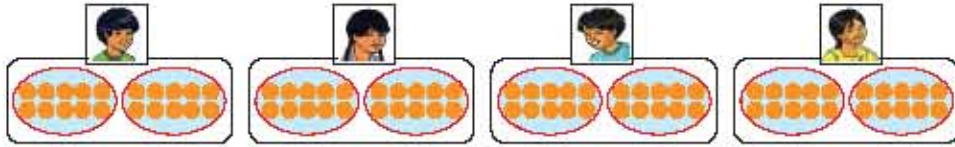
চল, বড় সংখ্যা দিয়ে ভাগের চেষ্টা করি।



তোমার কাছে ৮০টি চকলেট আছে এবং ১০টি করে চকলেট ছোট ছোট ব্যাগের মধ্যে রাখা আছে (১) যদি তুমি তোমার বন্ধুদের প্রত্যেককে ২০টি করে চকলেট দাও, কতজন বন্ধু চকলেট পাবে?

গাণিতিক বাক্য: $৮০ \div ২০$

এখন চল, আমরা ছোট ব্যাগের হিসাবে সমস্যাটি চিন্তা করি।



১০ এর দল হিসেবে বিবেচনা করি: $৮ \div ২$



ওহু, আমরা $৮০ \div ২০$ কে ১০ এর মাধ্যমে $৮ \div ২$ হিসেবে বিবেচনা করতে পারি।

$$৮০ \div ২০ = ৪$$

উত্তর: ৪ জন বন্ধু পাবে।

(২) যদি তুমি তোমার বন্ধুদের প্রত্যেককে ৩০টি করে চকলেট দাও, কতজন বন্ধু চকলেট পাবে?

গাণিতিক বাক্য: $৮০ \div ৩০$



ভাগশেষ

১০ এর দলের মাধ্যমে বিবেচনা করি: $৮ \div ৩$

$$৮০ \div ৩০ = ২ \text{ ভাগশেষ } ২০$$

২ জন বন্ধু চকলেট পাবে এবং ২০ টি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে।





নিচের সূত্রটি ব্যবহার করে আপনার পৃষ্ঠার উত্তরগুলো যাচাই করি:

$$\text{ভাজক} \times \text{ভাগকল} + \text{ভাগশেষ} = \text{ভাজ্য}$$

(১) $৮০ \div ২০ = ৪$ ↑ সঠিক
 $২০ \times ৪ = ৮০$ ↓ ঠিক

(২) $৮০ \div ৩০ = ২$ ভাগশেষ ২০ ↑ সঠিক
 $৩০ \times ২ + ২০ = ৮০$ ↓ ঠিক



ভাগ কর এবং তার উত্তর যাচাই কর:

- (১) $৯০ \div ৩০$ (২) $৮০ \div ৪০$ (৩) $১২০ \div ৪০$ (৪) $২৪০ \div ৬০$
 (৫) $৪২০ \div ৭০$ (৬) $৪০০ \div ৫০$ (৭) $৫০ \div ২০$ (৮) $৮০ \div ৩০$
 (৯) $১২০ \div ৩০$ (১০) $২১০ \div ৫০$ (১১) $৩৯০ \div ৬০$ (১২) $৫০০ \div ৯০$



নিচের সমস্যাটির ভুল খুঁজে বের কর এবং তার সঠিক উত্তরটি নির্ণয় কর:

$$১৯০ + ৪০ = ৪ \text{ ভাগশেষ } ৩$$



জোয়ার কাছে ৮৫টি চকলেট রয়েছে। যদি জুমি বন্ধুদেরকে ২১টি করে চকলেট দাও তবে কতজন চকলেট পাবে?

সমস্যাটি আপনার সমস্যাটির অনুরূপ।

গাণিতিক বাক্য:

প্রথমে, ভাগকলটি কী হবে তা অনুমান করি।

৮৫ কে ৮০ এবং ২১ কে ২০ বলে মনে করি।

$$৮৫ \div ২১ \rightarrow ৮০ \div ২০ \rightarrow ৮ \div ২$$

অনুমিত ভাগকলটি : $৮ \div ২ = ৪$

চল এখন, $৮৫ \div ২১$ এর জন্য কীভাবে লম্বা ভাগ করা যায় তা চিন্তা করি।

$$21 \overline{) 85} \rightarrow 21 \overline{) 85}^8 \rightarrow 21 \overline{) 85}^8_{88} \rightarrow 21 \overline{) 85}^8_{88}^1$$

১. প্রথমে ভাজ্যের দশকের স্থানটি খেঁচাল করি। কিন্তু আমরা $৮ \div ২১$ করতে পারি না। তাই, ভাজ্যের একক স্থানটিতে বাই।

২. এখন আমরা $৮৫ \div ২১$ করতে পারি। আমরা একক স্থানে অনুমিত ভাগফল ৪ লিখি।

৩. ২১ কে ৪ দিয়ে গুণ করি যার উত্তর হবে ৮৪।

৪. ৮৫ থেকে ৮৪ বিয়োগ করি, যার ভাগশেষ হলো ১।

$$৮৫ \div ২১ = ৪ \text{ ভাগশেষ } ১$$

৪টি চকলেট পাবে এবং অবশিষ্ট থাকবে ১টি চকলেট



চল, আমরা উপরে নিচে $৬২ \div ৩১$ এর হিসাব করি।



আমরা ৬২ কে ৬০ এবং ৩১কে ৩০ বলে মনে করি।

$$৬২ \div ৩১ \rightarrow ৬০ \div ৩০ \rightarrow ৬ \div ৩$$

$$\text{অনুমিত ভাগফল: } ৬ \div ৩ = ২$$

$$31 \overline{) 62} \rightarrow 31 \overline{) 62}^2 \rightarrow 31 \overline{) 62}^2_{62} \rightarrow 31 \overline{) 62}^2_{62}^0$$

$$62 \div 31 = 2$$



উপরে নিচে ভাগ কর:

$$\begin{array}{r} \square \\ 21 \overline{) 3} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 11 \overline{) 6} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 28 \overline{) 5} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 35 \overline{) 9} \\ \square \square \\ \hline \square \end{array}$$



উপরে নিচে ভাগ কর:

(১) $৩৬ \div ১২$

(২) $৯৬ \div ৩২$

(৩) $৭৬ \div ৩৮$

(৪) $৯৪ \div ৪৭$

(৫) $২৫ \div ১২$

(৬) $৭৮ \div ১১$

(৭) $৮৪ \div ৪১$

(৮) $৯৪ \div ৪৫$

আঙ্কলের ব্যবহার

ভাগ করার সময় সংখ্যার স্থান বাচাইয়ের জন্য নিম্নরূপে আঙ্কল ব্যবহার করা সুবিধাজনক

৪৫ $\overline{) ৯৮}$  "আমরা ৯ \div ৪৫ করতে পারি না।"

৪৫ $\overline{) ৯৮}$ ^২  "এখন আমরা ৯৮ \div ৪৫ করতে পারি।"



একটি বক্সে ১৬৫টি পেনসিল রয়েছে। যদি আমরা ৫৫ জনের মাঝে সমান সংখ্যক পেনসিল বিতরণ করি, তবে প্রত্যেকে কতটি করে পেনসিল পাবে?



সমান সংখ্যায় ভাগ করার জন্য আমরা কে বেছে নেই।

গাণিতিক বাক্য:

অনুমান করি: $১৬৫ \div ৫৫$ \rightarrow $১৬০ \div ৫০$ \rightarrow $১৬ \div ৫$ \rightarrow প্রায় ৩

$৫৫ \overline{) ১৬৫}$ \rightarrow $৫৫ \overline{) ১৬৫}$ \rightarrow $৫৫ \overline{) ১৬৫}$ \rightarrow $৫৫ \overline{) ১৬৫}$

১. শতক স্থানীয় মানটিতে, আমরা $১ \div ৫৫$ করতে পারি না। এবার তাহলে, ভাগের দশক স্থানীয় সংখ্যাটি সাথে নিই।

২. দশক স্থানেও আমরা $১৬ \div ৫৫$ করতে পারি না। তাই এবার একক স্থানের অংকটিও সাথে নেই।

৩. এখন আমরা $১৬৫ \div ৫৫$ করতে পারি। আমরা অনুমিত ৩ কে ভাগফল হিসেবে একক স্থানে লিখি। ৫৫ কে ৩ দ্বারা গুণ করে ১৬৫ পাই।

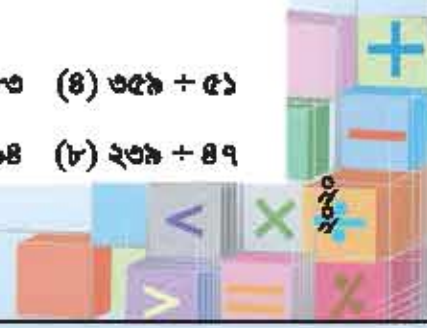
৪. ১৬৫ থেকে ১৬৫ বিয়োগ করি এবং ভাগশেষ হিসেবে ০ পাই।

$১৬৫ \div ৫৫ = ৩$
প্রত্যেকে ৩টি করে পেনসিল পাবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

- (১) $১২৯ \div ৪৩$ (২) $১২৮ \div ৩২$ (৩) $৪১৫ \div ৮৩$ (৪) $৩৫৯ \div ৫১$
(৫) $৩৮২ \div ৬২$ (৬) $৩১৪ \div ৪৩$ (৭) $৬৬২ \div ৯৪$ (৮) $২৩৯ \div ৪৭$



অনুমান সবসময় সঠিক না হয়ে কম বা বেশি হতে পারে। অনুমিত মানটি সঠিক হয়েছে কি না তা যাচাই করার জন্য আমাদের বার বার পরীক্ষা করতে হবে।



ভাগ করি।

(১) $৩৫ \div ৩৪$ $৩০ \div ৩০$ → $৯ \div ৩$ → ৩

ছোট সংখ্যা থেকে নিই।

$$\begin{array}{r} ৩ \\ ৩৪ \overline{) ৯৫} \\ \underline{১০২} \\ ২৭ \end{array}$$

ছোট সংখ্যা থেকে বড় সংখ্যা বিরোধ করা যায় না।

যদি তোমার অনুমিত ভাগফলটি বেশি বড় হয়ে যায়, তবে ঠিক এর আগের ছোট সংখ্যাটি নাও।



(২) $১৮৯ \div ২৭$ $১৮৯ \div ২৭$ → $১৮০ \div ২০$ → **থায় ৯**

$$\begin{array}{r} ৯ \\ ২৭ \overline{) ১৮৯} \\ \underline{২৪৩} \\ ০ \end{array}$$

ছোট সংখ্যা থেকে বড় সংখ্যা বিরোধ করা যায় না। **এখনও অনেক বড়।**

(৩) $৭৭ \div ১৮$ $৭৭ \div ১৮$ → $৭০ \div ২০$ → **থায় ৩**

$\frac{১৮}{১৮} \overline{) ৭৭}$ → $\frac{১৮}{১৮} \overline{) ৭৭}$

$\frac{৫৪}{১৮} \overline{) ৭৭}$ → $\frac{৭২}{১৮} \overline{) ৭৭}$

$\frac{২৩}{১৮} \overline{) ৭৭}$

যদি ভাগশেষটি ভাগকের চেয়ে বড় হয়ে যায়, তবে এর ঠিক পরের বড় সংখ্যাটি বসানো।



ভাগ কর:

- (১) $৮৬ \div ২৪$ (২) $৯৭ \div ১৯$ (৩) $৯১ \div ১৩$ (৪) $৭৫ \div ১৫$





৪৩২টি কাগজের টুকরো রয়েছে। যদি দু'মি ১৮ জনের মাঝে সমান সংখ্যক টুকরো বিভাগ কর, তাহলে প্রত্যেকে কতটি করে পাবে?



সমান সংখ্যার ভাগ করার ক্ষেত্রে আমরা ব্যবহার করি।

গাণিতিক বাক্য:

অনুমান: $830 \div 20 \rightarrow 83 \div 2 \rightarrow$ প্রায় ২০

$$\begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}$$

১. শতক স্থানে আমরা $8 \div 18$ করতে পারি না। কিছু দশক স্থানে সরলে আমরা $83 \div 18$ করতে পারি।

২. দশক স্থানে আমরা ভাগফল হিসেবে ২ লিখি এবং ১৮ কে ২ দ্বারা গুণ করে ৩৬ পাই। ৪৩ থেকে ৩৬ বিয়োগ করে ৭ পাই।

৩. একক স্থানে যাই এবং ২ কে নিচে নামাই। এখন আমাদের কাছে ৭২ আছে।

৪. এখন আমরা $92 \div 18$ করে একক স্থানে ভাগফল হিসেবে ৫ পাই এবং কোনে ভাগশেষ নেই।

আমাদের উচিত অনুমিত ভাগফলের সাথে তুলনা করে আসল ভাগফলের সত্যতা যাচাই করা। এই ক্ষেত্রে ২৪ ভাগফলটি ২০ এর কাছাকাছি।



$$832 \div 18 = 28$$

প্রত্যেকে ২৪ টি করে কাগজ পাবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

(১) $682 \div 22$

(২) $885 \div 85$

(৩) $692 \div 32$

(৪) $938 \div 32$

(৫) $592 \div 12$

(৬) $610 \div 18$

(৭) $680 \div 16$

(৮) $890 \div 86$



নিচের ভাগটি করি।

$$৯৪১ \div ২৩$$

$$\begin{array}{r} ৪০ \\ ২৩ \overline{) ৯৪১} \\ \underline{৯২} \\ ১ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৪০ \\ ২৩ \overline{) ৯৪১০} \\ \underline{৯২} \\ ১১ \\ \underline{১০} \\ ১০ \end{array}$$

২১ ÷ ২৩ সম্ভব নয়, তাই "০" দিয়ে ২৩ কে গুণ করতে হবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

(১) $৭১১ \div ২৩$

(২) $৭৩১ \div ১৮$

(৩) $৭৬৩ \div ২৫$

(৪) $৮১০ \div ২৭$

৪.৩ চার অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা ভাগ



উপরে নিচে ভাগ করি।

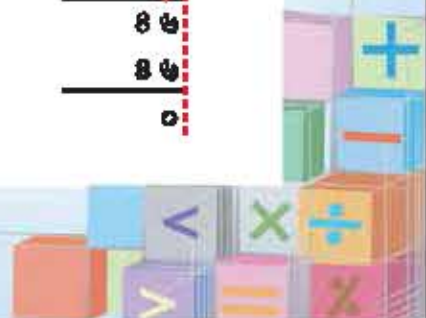
(১) $৩২৬৬ \div ২৩ \rightarrow ৩০০০ \div ২৩ \rightarrow ৩০০ \div ২ \rightarrow$ **থার ১৫০**

$$\begin{array}{r} ১ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \\ ৯ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১৪ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \\ ৯৬ \\ \underline{৯২} \\ ৪৬ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১৪২ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \\ ৯৬ \\ \underline{৯২} \\ ৪৬ \\ \underline{৪৬} \\ ০ \end{array}$$

$$৩২৬৬ \div ২৩ = ১৪২$$




(২) $১৫৭৬ \div ১৭ \rightarrow ১৬০০ \div ২০ \rightarrow ১৬০ \div ২ \rightarrow$ **প্রায় ৮০**

$১৭ \overline{) ১৫৭৬}$ \rightarrow $১৭ \overline{) ১৫৭৬}$ \rightarrow $১৭ \overline{) ১৫৭৬}$

$১৫৭৬ \div ১৭ = ৯২$ ভাগশেষ ১২



(১) এবং (২) দুইটি ভাগই “৪ অঙ্কের সংখ্যা \div ২ অঙ্কের সংখ্যা”। একটি ভাগফল ৩ অঙ্কের এবং অপরটি ২ অঙ্কের। এটি রহস্যজনক।

তুমি কি পার্ক্যাটি বলতে পার? 



উপরে নিচে ভাগ কর:

- (১) $৩০৩৮ \div ১৪$ (২) $৭৮২৪ \div ৪৮$ (৩) $৫৮৭৬ \div ৩২$ (৪) $৪২১৩ \div ২৭$
 (৫) $৪০৩২ \div ৬৩$ (৬) $৪৯২০ \div ৫৪$ (৭) $৬১০০ \div ৭২$ (৮) $১৫১২ \div ১২৬$

৪.৪ সহজ পদ্ধতি




চ্যালেঞ্জ!



চল, সমাধান খুঁজে পাওয়ার সহজ পথ খুঁজে বের করি।



$৬ \div ২$, $৬০ \div ২০$ এবং $৬০০ \div ২০০$ এর ফুলনা করি।

$৬ \div ২$	৬টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২টি করে পায়...	
$৬০ \div ২০$	৬০টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২০টি করে পায়...	
$৬০০ \div ২০০$	৬০০টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২০০টি করে পায়...	



বাহু! প্রতিটি ক্ষেত্রেই তিন জন করে চকলেট পেয়েছে। ভালকল একই।



$\begin{array}{l} 6 \div 2 = 3 \\ \downarrow \times 10 \\ 60 \div 20 = 3 \\ \downarrow \times 100 \\ 600 \div 200 = 3 \end{array}$	$\begin{array}{l} 6 \div 2 = 3 \\ \uparrow \div 10 \\ 60 \div 20 = 3 \\ \uparrow + 100 \\ 600 \div 200 = 3 \end{array}$
সমান	সমান

যদি কোনো ভাগের ভাজক এবং ভাজ্যকে একই সংখ্যা দ্বারা পূর্ণ বা ভাগ করা হয়, তবে ভাগফল একই থাকে।

আমরা ভাগের এই বৈশিষ্ট্যকে ভাগ সঙ্কান্ত সমস্যা সমাধানে ব্যবহার করতে পারি।



ভাগের বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে নিচের সমস্যাপুত্রো সমাধান করার চেষ্টা করি।

- | | | |
|--------------------|---------------------|-----------------------|
| (১) $৮০০ \div ২০০$ | (২) $১৪০০ \div ২০০$ | (৩) $৩৫০০ \div ৭০০$ |
| (৪) $৫৪০০ \div ৬০$ | (৫) $১০০০ \div ১০০$ | (৬) $১০০০০ \div ১০০০$ |



ভাজ্য ও ভাজক থেকে সমান সংখ্যক ০ বাদ দেওয়া এটি একটি ধারণা।
 [উদাহরণ] $৮৬৬ \div ২৬৬ = ৮ \div ২$, $৫৪০৬ \div ৬৬ = ৫৪০ \div ৬$



রিগা, সুমন এবং সোহাগ $৩৫০০ \div ২৫০$ কে সহজ পদ্ধতিতে সমাধান করেছে।
 চল, আমরা ওদের সমাধানের পদ্ধতিগুলো ব্যাখ্যা করি।

(১) রিগা	 $\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow + 10 \\ 350 \div 25 = 14 \end{array}$	$\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow \div 10 \\ 350 \div 25 = 14 \end{array}$	= 14
(২) সুমন	 $\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \\ 70 \div 5 = 14 \end{array}$	$\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \\ 70 \div 5 = 14 \end{array}$	= 14
(৩) সোহাগ	 $\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \\ 1800 \div 100 = 18 \end{array}$	$\begin{array}{l} 3500 \div 250 \\ \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \\ 1800 \div 100 = 18 \end{array}$	= 18





ভাগের বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান কর এবং সমাধানের পদ্ধতি সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

- (১) $২৫০ + ৫০$ (২) $৮১০০ + ৯০০$
 (৩) $১৫০ \div ২৫$ (৪) $৭০০ \div ২৫$



নিচের পদ্ধতিটি ভুল অথবা সঠিক তা যাচাই করার জন্য হিসাবটি করি।

যদি আমরা কোনো সংখ্যাকে ১০ বা ১০০ দ্বারা সহজ পদ্ধতিতে ভাগ করি, তবে ভাগকের ডানপাশে ঠিক যতগুলো শূন্য রয়েছে, ভাগ্যের ডানপাশ থেকে ঠিক ততগুলো অঙ্কের আগে কমা বসাই। এর ফলে, কমান বামপাশের সংখ্যাটি হবে ভাগফল এবং ডানপাশের সংখ্যাটি হবে ভাগশেষ।

$৭৩৪ \div ১০$	$৭৩\overset{.}{\underset{.}{:}}{৪}$	১০	$৯৮৭ \div ১০০$	$৯\overset{.}{\underset{.}{:}}{৮৭}$	১০০
ভাগফল	ভাগশেষ		ভাগফল	ভাগশেষ	



চল এবার উপরের পদ্ধতির সাহায্যে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান করি।

- (১) $৮৭৬ \div ১০$ (২) $১২৩৪ \div ১০$ (৩) $৭৬৫ \div ১০০$ (৪) $৯৭৬৫ \div ১০০$

৪.৫ অনুশীলনী

১. ভাগ কর:

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (১) $৬০ \div ৩০$ | (২) $৯০ \div ৪০$ | (৩) $২৪০ \div ৩০$ | (৪) $৩১০ \div ৪০$ |
| (৫) $৪৫ \div ১৫$ | (৬) $৯২ \div ৪৬$ | (৭) $৮৩ \div ৪১$ | (৮) $৯৯ \div ২৮$ |
| (৯) $১৬৮ \div ৪২$ | (১০) $৪৫৫ \div ৭৩$ | (১১) $২২৪ \div ২৮$ | (১২) $১৪১ \div ২৭$ |
| (১৩) $৮৩৭ \div ২৭$ | (১৪) $৬৯১ \div ১৬$ | (১৫) $৯২৮ \div ৪৩$ | (১৬) $৭৬৪ \div ২৫$ |
| (১৭) $২৭৯৫ \div ১৩$ | (১৮) $৩০৩০ \div ১৪$ | (১৯) $১৬৭৪ \div ১৮$ | (২০) $৯৩১৬ \div ৩২$ |

২. সহজ পদ্ধতিতে ভাগ কর:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (১) $৭৬০০ \div ২০০$ | (২) $৭২০০ \div ৯০০$ |
| (৩) $১০০০০০ \div ১০০০$ | (৪) $৩৫০ \div ২৫$ |

৩. খালিঘর পূরণ কর:

(১)

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \square \square \overline{) 68} \\ \underline{\square 8} \\ 1 \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} 2 \square \\ 1 \square \overline{) 28} \\ \underline{28} \\ 1 \square \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \square \overline{) 8 \square 0} \\ \underline{8 \square} \\ \square 0 \\ \underline{\square 0} \\ 1 0 \end{array}$$

চ্যালেঞ্জ!

৪. কোন সংখ্যাকে ৩৪ দিয়ে ভাগ করলে এর ভাগফল ৩ এবং ভাগশেষ ১০ পাওয়া যায়। সংখ্যাটি কত?
৫. ভূমি ৯৯ জন খেলোয়াড় থেকে ১১ সদস্য বিশিষ্ট কতটি কুটকা দল গঠন করতে পারবে?
৬. ২৬ জন লোকের মাঝে ১৮-২টি পোস্টকার্ড বিতরণ করলে প্রত্যেকে কতটি করে পোস্টকার্ড পাবে?
৭. ৫০০টি পেনসিল থেকে প্রতি বক্সে ১২টি করে পেনসিল রাখলে কতটি বক্সের প্রয়োজন পড়বে এবং কতটি পেনসিল অবশিষ্ট থাকবে?
৮. ১৭১৬ মিটার লম্বা একটি তারকে ৭৮টি সমানভাগে ভাগ করা হলে প্রতিভাগের দৈর্ঘ্য কত মিটার হবে?
৯. ৮৫ কেজি চালের দাম ২২৯৫ টাকা হলে ১ কেজি চালের দাম কত?
১০. তোমার কাছে ২৭৮৪টি পুঁতি আছে। একটি মালা তৈরি করতে ৯৮টি পুঁতি লাগে। সবগুলো পুঁতি ব্যবহার করে তুমি এরূপ কতটি মালা তৈরি করতে পারবে?





রিভার কাছে ৮২০ টাকা ছিল। তিনি তাঁর মেয়েকে ২৬০ টাকা এবং ছেলেকে ২৪০ টাকা দিলেন। রিভার কাছে এখন কত টাকা আছে তার হিসাব গাণিতিক বাক্যের সাহায্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।



গাণিতিক বাক্য:

চল, মিতু এবং সবুজের খরচগুলো তুলনা করি এবং তাদের চিন্তাধারা ব্যাখ্যা করি।



মিতুর খরচা
 $৮২০ - ২৬০ - ২৪০$
 $= ৫৬০ - ২৪০$
 $= ৩২০$ ৩২০ টাকা



সবুজের খরচা
 $৮২০ - (২৬০ + ২৪০)$
 $= ৮২০ - ৫০০$
 $= ৩২০$ ৩২০ টাকা

সংখ্যাগুলো একে একে বিয়োগ করলে বা প্রথমে দলগতভাবে কখনোই ভেতরের সংখ্যাগুলোকে বোলা করে পরে বিয়োগ করলে, যেভাবেই বিয়োগ করি না কেন, উত্তর একই হবে। বিয়োগের ক্ষেত্রে কখনোই ভেতরের হিসাবের ব্যাধারে সতর্ক থাকতে হবে। কেননা, কখনোই ভেতরের হিসাবটি বোলা



২টি ট্রে প্রতিটিকে ৪টি করে প্লেট রয়েছে। আমি প্রতিটি প্লেটে ৩টি করে পেরাজু রেখেছি। ২টি ট্রেতে মোট কতটি পেরাজু আছে তা গাণিতিক বাক্যের সাহায্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।



গাণিতিক বাক্য:



কাজলের খরচা
 $৩ \times ৪ \times ২$
 $= ১২ \times ২$
 $= ২৪$ ২৪টি পেরাজু



আমিনুলের খরচা
 $৩ \times (৪ \times ২)$
 $= ৩ \times ৮$
 $= ২৪$ ২৪টি পেরাজু

কাজল প্রথমে ১টি ট্রেতে কতটি পেরাজু রয়েছে তা বুঝে বের করেছে (৩×৪), তাই না?

আর আমিনুল প্রথমে মোট প্লেটের সংখ্যা (৪×২) বুঝে বের করেছে।



কখনো কখনো এই নিয়মগুলো আমাদের সহজভাবে হিসাব করতে সহায়তা করে।
চল, আমরা পরবর্তী অনুশীলনী সমাধান করার চেষ্টা করি।



সমাধান কর এবং উত্তরগুলো তুলনা কর:

- | | |
|--|--|
| (১) $\begin{cases} 128 + 82 + 8 \\ 128 + (82 + 8) \end{cases}$ | (২) $\begin{cases} 396 + 181 + 18 \\ 396 + (181 + 18) \end{cases}$ |
| (৩) $\begin{cases} 359 - 68 - 36 \\ 359 - (68 + 36) \end{cases}$ | (৪) $\begin{cases} 828 - 395 - 125 \\ 828 - (395 + 125) \end{cases}$ |
| (৫) $\begin{cases} 39 \times 20 \times 50 \\ 39 \times (20 \times 50) \end{cases}$ | (৬) $\begin{cases} 98 \times 25 \times 8 \\ 98 \times (25 \times 8) \end{cases}$ |



নিচের সমস্যা ২টিকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান কর।

(ক) একটি পেনসিল বক্সের দাম ১৫০ টাকা। ৭৫০ টাকা দিয়ে ছুঁমি এরকম কয়টি পেনসিল বক্স কিনতে পারবে ?

গাণিতিক বাক্য:

উত্তর: _____

(খ) একটি বাস ১০০ টাকা দামের একটি ব্যাট এবং ৫০ টাকা দামের একটি বল রয়েছে। ৭৫০ টাকা দিয়ে ছুঁমি এরকম কয়টি বাস কিনতে পারবে?

গাণিতিক বাক্য:

উত্তর: _____



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর জন্য নিজের মতো করে গল্প তৈরি কর এবং সমস্যাগুলো সমাধান কর।

(১) $200 + (150 + 90)$

(২) $100 - (10 + 60)$

আমার গল্পটি এমন:

আমাদের বাগানে ২০০টি গোলাপ গাছ রয়েছে। আমার মা ১৫০টি এবং বাবা আরও ৭০টি গোলাপ গাছ লাগালেন। এখন আমাদের বাগানে মোট কতটি গোলাপ গাছ রয়েছে?





প্রতিটি সমস্যার ক্ষেত্রে কখনো “()” ব্যবহার করে সাধারণ গাণিতিক বাক্য তৈরি করি।

(ক) প্রতিটি সিঙ্গাডার দাম ৬ টাকা এবং আমার কাছে ১০০ টাকার একটি নোট রয়েছে। আমি ১০টি সিঙ্গাড়া কিনে কত টাকা ফেরত পাব?

$$\boxed{} - (\boxed{} \times \boxed{})$$

(খ) একটি ইন্ডিয়ান মাসের দাম ৩০০ টাকা এবং এক জোড়া কবুতরের দাম ২০০ টাকা। একটি ইন্ডিয়ান মাস এবং একটি কবুতর কিনলে আমার মোট কত খরচ হবে?

$$\boxed{} + (\boxed{} + \boxed{})$$

(গ) একটি বাঁধাকপি দাম ২৫ টাকা এবং একটি কুমড়ার দাম ৬০ টাকা হলে ২টি বাঁধাকপি এবং ৩টি কুমড়ার দাম কত হবে?

$$(\boxed{} \times \boxed{}) + (\boxed{} \times \boxed{})$$

একই গাণিতিক বাক্যে যোগ অথবা বিয়োগ এবং গুণ অথবা ভাগ সঙ্গীত সমস্যা থাকলে প্রথমে গুণ অথবা ভাগ এর সমাধান করতে হয়। (কিছু গুণ এবং ভাগের ক্ষেত্রে বাম থেকে ডানে হিসাব করতে হয়।)

গাণিতিক বাক্য লেখার সময় উক্ত নিয়মের সাথে “()” ব্যবহার করার প্রয়োজন নেই। আমরা উপরের গাণিতিক বাক্যগুলোকে নিম্নোক্তরূপে উপায়ে লিখতে পারি:

$$(ক) 100 - (10 \times 6) \quad \rightarrow \quad 100 - 10 \times 6$$

$$(খ) 300 + (200 \div 2) \quad \rightarrow \quad 300 + 200 \div 2$$

$$(গ) (25 \times 2) + (60 \times 3) \quad \rightarrow \quad 25 \times 2 + 60 \times 3$$



হিসাব কর:

হিসাবের ক্রমটি খেয়াল রাখতে হবে।



(১) $6 + 12 \times 4$

(২) $300 - 150 \div 50$

(৩) $200 - 25 \times 8$

(৪) $60 + 30 + 6$





ক্রম অনুসরণ করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান করি।

(ক) $৯ \times ৮ + ৪ \times ২$

(খ) $৯ - ৮ \div ৪ \times ২$

(গ) $৯ - (৮ - ৪ \times ২)$

ওহ, বেশ জটিল!



(ক) $৯ \times ৮ + ৪ \times ২ = ৭২ + ৪ \times ২$
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} = ৭২ + ৮$
 $\textcircled{৩} = ৮০$

(খ) $৯ - ৮ \div ৪ \times ২ = ৯ - ২ \times ২$
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} = ৯ - ৪$
 $\textcircled{৩} = ৫$

(গ) $৯ - (৮ - ৪ \times ২) = ৯ - (৮ - ৮)$
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} = ৯ - ০$
 $\textcircled{৩} = ৯$



চল, আমরা হিসাবের ক্রমের নিয়মটি পুনরালোচনা করি।

- সাধারণভাবে, বাম থেকে ডান দিকে হিসাব করতে হয়।
- যদি কোনো গাণিতিক বাক্যে + বা - এবং \times বা \div উভয়ই থাকে, তবে প্রথমে \times বা \div এর মধ্যে যেটি বামদিকে থাকে তার হিসাব করতে হয়।
- বন্ধনী “()” থাকলে, আগে বন্ধনীর ভেতরের হিসাব করতে হয়।



হিসাব কর:

(১) $১৬ - ৪ + ২$

(২) $১৬ - (৪ + ২)$

(৩) $১৬ \div ৪ + ২$

(৪) $১৬ \div (৪ \div ২)$

(৫) $১৬ + ৪ + ২$

(৬) $(১৬ + ৪) + ২$



৫.২ হিসাবের নিয়ম এবং ধারণা



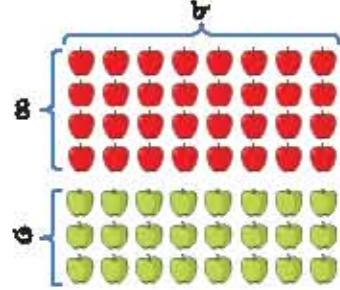
চল, আমরা হিসাবের নতুন নিয়ম এবং ধারণা সম্পর্কে জানি।



এখানে কিছু লাল আর কিছু সবুজ আপেল রয়েছে।
মোট আপেল এর সংখ্যা কত?



আমরা অনেক উপায়ে সমস্যাটি
সমাধান করতে পারি।



দিলীকার ধারণা

$$(8 + 3) \times 8 = 56$$

৫৬টি আপেল



শ্যামলের ধারণা

$$8 \times 8 + 3 \times 8 = 56$$

৫৬টি আপেল

দুইটি গাণিতিক বাক্যের উত্তর একই। গাণিতিক বাক্যগুলো ভিন্ন হলেও যখন উভয় পাশের যোগফল সমান হয় তখন গাণিতিক বাক্য দুইটিকে সমান চিহ্ন দিয়ে সংযুক্ত করা যায়।

$$(8 + 3) \times 8 = 8 \times 8 + 3 \times 8$$

বন্ধনীযুক্ত () গাণিতিক বাক্যসমূহের জন্য কিছু নিয়ম নিচে দেওয়া হলো:

$$(\square + \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet + \triangle \times \bullet$$

$$(\square - \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet - \triangle \times \bullet$$

□, △ এবং ● এর স্থানে বিভিন্ন সংখ্যা বসিয়ে নিয়মগুলোর শুদ্ধতা পরীক্ষা করা যায়।



উল্লিখিত নিয়ম অনুসরণে নিম্নের গাণিতিক বাক্য দুইটির উত্তর একই কি না তা যাচাই কর:

(ক) $(105 - 35) \times 9$

(ক') $105 \times 9 - 35 \times 9$





হিসাবের নিয়ম ব্যবহার করে সমাধান করি।

(১) ২৫×৩২

সরল করি: $২৫ \times ৪ = ১০০$

যদি আমি ৪ খুঁজে পাই, তবে খুব সহজ হবে।



$$২৫ \times ৩২ = ২৫ \times (৪ \times ৮)$$

$$= (\square \times \square) \times ৮$$

$$= (\square) \times ৮$$

$$= \square$$

(২) ৯৯×৯

আমরা জানি, “ $৯৯ = ১০০ - ১$ ”

চল, এই সম্পর্কটি ব্যবহার করি।



$$৯৯ \times ৯ = (১০০ - ১) \times ৯$$

$$= \square \times ৯ - \square \times ৯$$

$$= \square - \square$$

$$= \square$$



নিচের সমস্যাপুলে সমাধানে একটি সহজ বিকল্প পদ্ধতি খুঁজে বের কর এবং খাতায় ধারণাটি ব্যাখ্যা কর:

(১) ২৫×১৬

(২) ২৪×২৫

(৩) ৫০×১৮

(৪) ৯৮×৫

(৫) ১০২×১১

(৬) ৯৯৯×৯



হিসাবের নিয়ম ব্যবহার করে সমাধান কর:

(১) প্রতিটি ভরমুজ ৯৮ টাকা দরে বিধান গ্রিপূরা ৫টি ভরমুজ কিনলেন। তাঁর মোট কত খরচ হলো ?

(২) যারার কাছে ৩৬টি ছোট ব্যাগ রয়েছে। প্রতিটি ব্যাগে ২৫টি করে জলশাই রয়েছে। যারার কাছে মোট কতটি জলশাই রয়েছে ?



৫.৩ অনুশীলনী

১. হিসাবের ক্রমের নিয়মটি ব্যবহার করে সমাধান কর:

- (১) $৭ \times ৮ - ৬ \div ২$ (২) $৭ \times (৮ - ৬ \div ২)$
(৩) $(৭ \times ৮ - ৬) \div ২$ (৪) $৭ \times (৮ - ৬) \div ২$

২. হিসাবের নিয়মটি ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান কর:

- (১) $৭২৪ + ৮৭ + ১৩$ (২) $৬২৪ - ৭৬ - ২৪$
(৩) $২০ \times (৬৬ \times ৫০)$ (৪) $৪ \times ৯২ \times ২৫$
(৫) ৩২×২৫ (৬) ৯৭×৮

৩. নিচের সমস্যাগুলোকে সাধারণ পাণ্ডিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান কর:

- (১) ৫টি পেনসিলের দাম ৬০ টাকা হলে ৯টি পেনসিলের দাম কত?
(২) ভাস্কর ভাগশেষ এর ৩ গুণ এবং ভাগফল ভাস্করের ৪ গুণ। ভাগশেষ যদি ২ হয় তাহলে ভাস্কর কত?
(৩) জনাব শম্মার মাসিক বেতন ৭৫০০ টাকা। প্রতি মাসে তাঁর খরচ হয় ৭২৫০ টাকা। তিনি এক বছরে কত টাকা জমাতে পারবেন?

৪. হুশা ও মনির কাছে একসাথে ৮৭৫ টাকা রয়েছে। মনির কাছে হুশার চেয়ে ১২৫ টাকা বেশি রয়েছে। মনি আর হুশা প্রত্যেকের কাছে কত টাকা আছে ?

৫. পিতা-পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৫৫ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ। পৃথকভাবে পিতা ও পুত্রের বয়স কত?

৬. ৪টি মুরগি এবং ৩টি হাঁসের দাম একত্রে ৬৩৯ টাকা।
১টি হাঁসের দাম ৮৫ টাকা হলে ১টি মুরগির দাম কত?



৭. নিচের পাণ্ডিতিক বাক্য দুইটির জন্য নিজের মতো করে পত্র তৈরি করে সমাধান কর:

- (১) $২০০ - (১০ \times ৮)$
(২) $(৬ \times ৮) + (১২ \times ২)$



গাণিতিক প্রতীক

৬.১ গাণিতিক প্রতীক



চল, গাণিতিক প্রতীক শিখি।



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলো লক্ষ করি। এগুলো বিভিন্ন গাণিতিক প্রতীক দ্বারা গঠিত। এগুলোকে বিভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করার চেষ্টা করি।

$$২ + ৩$$

$$৩০ \div ৫ + ৮$$

$$৭ - ৬ = ১$$

$$৪ \times ৬ < ২৬$$

$$৩৫ + ৫ \neq ২ \times ৩$$

$$৮ \times ৭ \neq ৫৫$$

$$৩৫ \neq ৫৩$$

$$৯ \times ৬ > ৪৫$$

গাণিতিক প্রতীকগুলোকে নিম্নোক্ত শ্রেণিতে ভাগ করা যায়।

যে প্রতীকগুলো সংখ্যা লেখার জন্য ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

সংখ্যা প্রতীক

০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এবং ৯

যে প্রতীকগুলো চারটি প্রক্রিয়ার জন্য ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

প্রক্রিয়া প্রতীক

+, -, × এবং ÷

যে প্রতীকগুলো সংখ্যার মধ্যকার পারস্পরিক সম্পর্ক বোঝাতে ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

সম্পর্ক প্রতীক

=, >, <, ≠, ≥ এবং ≤



সম্পর্ক প্রতীকগুলোর নামের ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে।

= সমান

> বৃহত্তর

< হ্রাসতর

≠ সমান নয়

≥ বৃহত্তর নয়

≤ হ্রাসতর নয়

১

গাণিতিক প্রতীক ব্যবহার করে নিচের বাক্যগুলোকে প্রকাশ কর:

- (১) সাতচত্বিশ, হিয়ানব্বই থেকে বড় নয়।
- (২) নয়শত নয়, নয় হাজার নয় এর সমান নয়।
- (৩) পঁচিশ, চব্বিশ থেকে ছোট নয়।

২

খালিঘরে “=” ও “≠” চিহ্ন বসাত:

- (১) ৩×৫ ১৫ (২) $২৪ \div ১২$ ৩

৩

খালিঘরে “<” ও “>” চিহ্ন বসাত:

- (১) ৭৩ ৩৭ (২) $২০ + ৯$ ৩০



খালিঘরে যথাযথ সম্পর্ক প্রতীক বসাত:

- (১) $৬ + ২ \times ৪$ $(৬ + ২) \times ৪$
- (২) $৫২ - ১৫ + ১৩$ $৫২ - (১৫ - ১৩)$

চল, গাণিতিক প্রতীকের ডানপক্ষ ও বামপক্ষ আলাদাভাবে হিসাব করি ও তুলনা করি।

(১)	[বামপক্ষ]	[ডানপক্ষ]
	$৬ + ২ \times ৪$	$(৬ + ২) \times ৪$
	$= ৬ + ৮$	$= ৮ \times ৪$
	$= ১৪$	$= ৩২$
	$১৪ < ৩২$	
	$\therefore ৬ + ২ \times ৪$ <input type="text"/> $(৬ + ২) \times ৪$	



“∴” একটি প্রতীক, যার অর্থ হলো “অতএব”।

(২)	[বামপক্ষ]	[ডানপক্ষ]
	$৫২ - ১৫ + ১৩$	$৫২ - (১৫ - ১৩)$
	$= ৩৭ + ১৩$	$= ৫২ - ২$
	$= ৫০$	$= ৫০$
	$৫০ = ৫০$	
	$\therefore ৫২ - ১৫ + ১৩$ <input type="text"/> $৫২ - (১৫ - ১৩)$	

এই উদাহরণগুলোর সাথে সম্পর্কিত অন্য কোনো প্রতীক কি আমরা ব্যবহার করতে পারি?

৪

খালিঘরে যথাযথ সম্পর্ক প্রতীক বসাত:

- (১) $১৪২ - ৬৫$ $৫৭ + ১২$
- (২) $৬৩ \div ৭ \times ৫$ $৬৩ \times ৫ \div ৭$



৬.২ গাণিতিক বাক্য “সঠিক” বা “ভুল”

চল, গাণিতিক বাক্য “সঠিক” অথবা “ভুল” কি না তা নির্ণয় করি।



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর মধ্যে কোনটি সঠিক ও কোনটি ভুল?

(ক) $১৫ + ৭ = ২২$

(খ) $১২ + ৫ = ৫$

(গ) $৬ \times ৩ = ২ \times ৯$

(ঘ) $৩ \times ১২ < ৩০ + ২$



গাণিতিক প্রতীকের বামপক্ষ ও ডানপক্ষ সতর্কতার সাথে তুলনা করি।
বাক্যটিকে পাশাপাশি রাখি।

(ক) $\begin{array}{|c|} \hline \text{[বামপক্ষ]} \\ \hline ১৫ + ৭ \\ = ২২ \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{[ডানপক্ষ]} \\ \hline ২২ \\ \hline \end{array} \quad \therefore \text{সঠিক বাক্য}$
কারণ ২২ সমান ২২।

(খ) $\begin{array}{|c|} \hline \text{[বামপক্ষ]} \\ \hline ১২ + ৫ \\ = ২ ভাগশেষ ২ \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{[ডানপক্ষ]} \\ \hline ৫ \\ \hline \end{array} \quad \therefore \text{ভুল বাক্য}$
কারণ ভাগফল ২ ভাগশেষ ২ যা ৫ এর সমান নয়।

(গ) $\begin{array}{|c|} \hline \text{[বামপক্ষ]} \\ \hline ৬ \times ৩ \\ = ১৮ \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{[ডানপক্ষ]} \\ \hline ২ \times ৯ \\ = ১৮ \\ \hline \end{array} \quad \therefore \text{সঠিক বাক্য}$
কারণ গুণফল ১৮ সমান ১৮।

(ঘ) $\begin{array}{|c|} \hline \text{[বামপক্ষ]} \\ \hline ৩ \times ১২ \\ = ৩৬ \\ \hline \end{array} < \begin{array}{|c|} \hline \text{[ডানপক্ষ]} \\ \hline ৩০ + ২ \\ = ৩২ \\ \hline \end{array} \quad \therefore \text{ভুল বাক্য}$
কারণ ৩৬, ৩২ এর চেয়ে বড়।

গাণিতিক বাক্য সঠিক বা ভুল হতে পারে।





নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর মধ্যে কোনটি সঠিক ও কোনটি ভুল ?

(ক) $86 - 9 = 80$

(খ) $18 \div 9 \neq 2$

(গ) $12 \times 5 \neq 120 \div 2$



নিচের গাণিতিক বাক্যটি “সঠিক” কি?

+ 9 = 15

সমস্যাটি কিছুটা জটিল। তাই না?



[বামপক্ষ]		[ডানপক্ষ]	
<input type="text"/> + 9	=	15	
	???		

সঠিক বাক্য?
ভুল বাক্য?

উপরের গাণিতিক বাক্যটিকে আমরা তাৎক্ষণিকভাবে সঠিক বা ভুল বলতে পারিনা। এটি সঠিক হতে পারে আবার ভুলও হতে পারে। এটি খোলা বাক্য।

খোলা বাক্যটি “সঠিক না ভুল”, তা নির্ভর করে বাক্যটিতে কোন মান ব্যবহার করা হয় তার উপর।



এক্ষেত্রে, যদি খালি ঘরে 6 বসানো হয় তবে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হবে। আর যদি অন্য সংখ্যা বসানো হয় তবে গাণিতিক বাক্যটি মিথ্যা হবে।

6 + 9 = 15 সঠিক বাক্য

5 + 9 = 15 ভুল বাক্য

এ যে কোনো মান ব্যবহার করা যায়। বাক্যটি সঠিক না কি ভুল তা নির্ভর করবে এ কী বসানো হলো তার উপর।



৬.৩ খালি ঘর সংবলিত গাণিতিক বাক্য



চল, খালি ঘর যুক্ত গাণিতিক বাক্য তৈরি ও সমাধান করি।



মুস্তার কাছে কিছু এবং অসুর কাছে ৬টি লজ্জেল আছে।
দুইজনের কাছে মোট ১৮টি লজ্জেল আছে।



- (১) মোট কতটি লজ্জেল আছে তার জন্য একটি গাণিতিক বাক্য তৈরি করি। মনে করি, মুস্তার লজ্জেলের সংখ্যা ।
(২) খালি ঘর পূরণের জন্য অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় করি।

(১) গাণিতিক বাক্যটি হবে: + ৬ = ১৮

(২) খালি ঘরে অজানা সংখ্যাটি হবে:

আমরা খালি ঘরে বিভিন্ন সংখ্যা
বসিয়ে এটি নির্ণয় করতে পারি।

১০ + ৬ = ১৮ ✗

১১ + ৬ = ১৮ ✗

১২ + ৬ = ১৮ ✓

১৩ + ৬ = ১৮ ✗

= ১২

আমরা যোগ ও বিয়োগের
মধ্যকার সম্পর্ক ব্যবহার করেও
সমস্যাটির সমাধান করতে পারি।

= ১৮ - ৬
= ১২



তোমার কাছে ২১টি বরই ছিল যা থেকে কিছু বরই কলুরা খেয়ে ফেলার আর ১৪টি অবশিষ্ট আছে।

- (১) খেয়ে ফেলা বরই এর সংখ্যা ধরে, একটি গাণিতিক বাক্য লেখ।
(২) অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় কর।





৩২টি রুটি কয়েকজন লোকের মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো যাতে প্রত্যেকে ৮টি করে রুটি পায়।

- (১) লোকের সংখ্যা ধরে গাণিতিক বাক্যটি লিখি।
- (২) অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় করি।

(১) গাণিতিক বাক্যটি হবে : $32 \div \square = 8$

(২) খালি ঘর এর জন্য অজানা সংখ্যাটি হবে:

আমরা খালি ঘরে বিভিন্ন সংখ্যা বসিয়ে এটি নির্ণয় করতে পারি।

$$32 \div 2 = 8 \quad \times$$

$$32 \div 3 = 8 \quad \times$$

$$32 \div 8 = 8 \quad \checkmark$$

$$32 \div 9 = 8 \quad \times$$

ভাগের উক্তর বাচাইয়ের পদ্ধতিতে আমরা সমস্যাটি সমাধান করতে পারি:

$$8 \times \square = 32$$

সমস্যা সমাধানে আমরা যা করতে পারি:

$$\square = 32 \div 8 \\ = 8$$

$$\square = 8$$



- কে অজানা সংখ্যা হিসেবে ব্যবহার করে নিচের বিবরণের গাণিতিক বাক্য লেখ এবং এর মান নির্ণয় কর।

- (১) একটি সংখ্যার সাথে ১২ যোগ করলে যোগফল ১৮০ হয়।
- (২) একটি সংখ্যার সাথে ১৫ গুণ করলে গুণফল ২৭০ হয়।



৬.৪ অনুশীলনী

১. খালি ঘরে সম্বন্ধ প্রতীক বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১) $৮৭ + ১৩$ $১০৮ - ১৯$

(২) $২৬৭ - ২৫ - ২৭$ $২৬৭ - (২৫ + ২৭)$

(৩) $৩৪৩ + ৭ + ৭$ $৩৪৩ + (৭ \times ৭)$

২. কোন গাণিতিক বাক্যটি সঠিক ও কোনটি ভুল তা যাচাই কর:

(১) $৭৬ - ৩৪ + ৩০ = ৭৬ - (৩৪ - ৩০)$

(২) $২০০ - ২৫ \times ৪ \neq (২০০ - ২৫) \times ৪$

(৩) $৩২ \div ৪ \div ২ \neq ৩২ \div (৪ \div ২)$

(৪) $৩ \times ৬ + ৪ \times ২ = ৩ \times (৬ + ৪) \times ২$

৩. খালি ঘরে সঠিক গাণিতিক প্রতীক বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১) ৬৬ $১৩ = ৭$ ৮

(২) ৫৮ $২৯ = ৯৬$ ৯

(৩) ৮ $৫ = ১২০০$ ৩০

(৪) ৮৭ $৩৮ = ৭$ ৭

৪. খোলা বাক্যের খালি ঘরে সংখ্যা বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১) $+ ৯ = ৪৯ - ১৫$

(২) $৯ \times$ $= ৩৬ \times ২$

(৩) $৮১ \div$ $= ২৭ \div ৩$

(৪) $৩ + ৮ \times$ $= ৩৫$

৫. ব্যবহার করে নিচের সমস্যাপুলোকে প্রকাশ কর এবং অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

(১) একটি সংখ্যাকে ৭ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল ৫ ও ভাগশেষ ৭ হয়।

(২) ৩ ও অপর একটি সংখ্যার যোগফলকে ৭ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ৫৬ হয়।

গুণিতক ও গুণনীয়ক

৭.১ গুণিতক এবং সাধারণ গুণিতক



চল, গুণিতক শিখি।



দোকানে বিস্কুট ও চকলেটের বাস্তুগুলো আলাদাভাবে জুপ করে রাখা আছে।



বে বাস্তুগুলোর ভেতরে বিস্কুট রাখা আছে তার প্রতিটির উচ্চতা ৩ সেন্টিমিটার। বাস্তুের সংখ্যা ও জুপ করে রাখার ফলে তাদের উচ্চতার মধ্যকার সম্পর্ক নির্ণয় করা যাক।

বাস্তুের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
উচ্চতা (সেমি)	৩	৬	৯	১২			

৩ কে কোনো সংখ্যা দ্বারা গুণ করার মাধ্যমে ৩, ৬, ৯ ও ১২ সংখ্যাগুলো গঠিত হয়েছে। গঠিত সংখ্যাগুলোকে ৩ এর গুণিতক বলে। ৩ এর গুণিতক ৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।



৩ এর গুণিতকগুলো হলো:
 $3 \times 1 = 3$, $3 \times 2 = 6$, $3 \times 3 = 9$
 এবং আরও অনেক সংখ্যা।

৩ এর গুণিতক

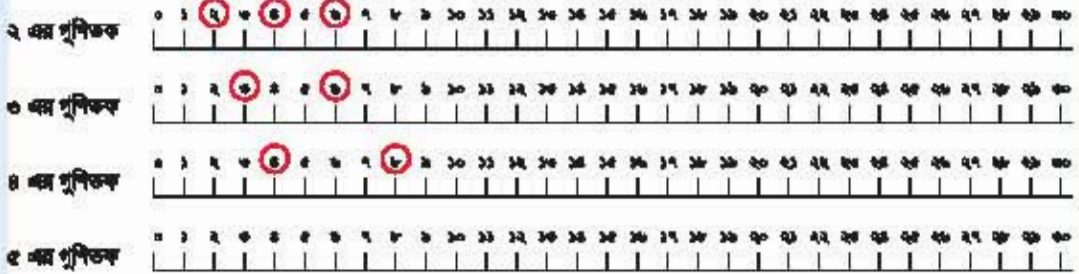
৩ ৬ ৯ ১২
 ১৫ ১৮ ২১
 ২৪ ২৭ ৩০
 ৩৩ ৩৬...

যখন আমরা গুণিতক নিয়ে আলোচনা করি, তখন ০ এর গুণিতক বা ০ দ্বারা গুণ্য সংখ্যাগুলোকে অন্তর্ভুক্ত করি না।



১

নিচের সংখ্যারেখা থেকে ২ এর গুণিতকগুলোকে বৃত্তের মাধ্যমে চিহ্নিত কর। সংখ্যারেখা থেকে ৩, ৪ ও ৬ এর গুণিতকগুলোকেও চিহ্নিত কর। (কয়েকটি করে দেখানো হলো।)



২

নিচের বাজের কোন সংখ্যাগুলো ৭ এর গুণিতক ?

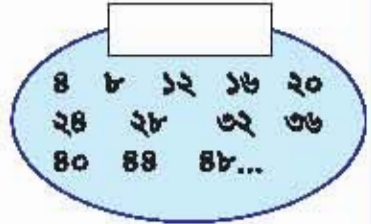
৭ ১৬ ২১ ৩২ ৬৫ ৮৪

মনে রাখি, ৭ এর গুণিতক ৭ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।

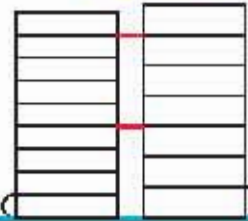


৩

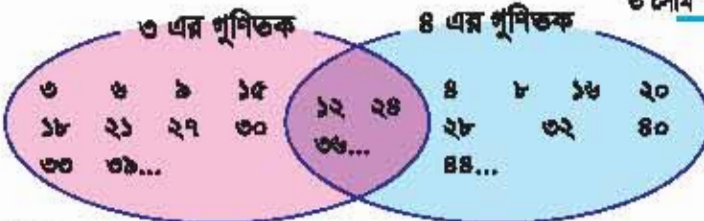
যে বাজগুলোর মধ্যে চকলেট আছে তার উচ্চতা ৪ সেমি। বাজগুলোকে স্থূণ করে রাখা হলে বাজের সংখ্যা অনুযায়ী উচ্চতার পরিমাণগুলোকে বে সংখ্যাগুলো দিয়ে প্রকাশ করা যায়, তাকে কী বলে?



যদি ৩ সেমি উচ্চতার বিস্কুটের বাজগুলো ও ৪ সেমি উচ্চতার চকলেটের বাজগুলোকে আলাপাতাবে স্থূণ করতে থাকি, তবে কখন স্থূণগুলোর উচ্চতা সমান হবে ?



৩ সেমি ৪ সেমি



বেশ! আমরা ৩ ও ৪ উভয়ের গুণিতক ব্যবহার করে উত্তরটি বের করতে পারি।

উচ্চতা সমান হবে, যখন স্থূণ দুইটির উচ্চতা হবে ১২, ২৪, ৩৬.....

যে সংখ্যাগুলো ৩ ৩ ৪ উভয়েরই গুণিতক, সে সংখ্যাগুলোকে ৩ ৩ ৪ এর সাধারণ গুণিতক বলে।
৩ ৩ ৪ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হচ্ছে ১২, ২৪, ৩৬ এবং আরও অনেক সংখ্যা।



৩ ৩ ৪ এর সাধারণ গুণিতক বের করি।

চল, নিচের ধারণা দুইটি ভুলনা করি।



মৌসুমি

৬ এর গুণিতক : ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০, ৩৬, ৪২, ৪৮...

৮ এর গুণিতক : ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৬৪, ৭২...

প্রথমে ৬ ৩ ৮ এর গুণিতকগুলো তালিকা আকারে সাজিয়ে দেখি এবং একই সংখ্যাগুলো ঝুঁজে বের করি।



জামিন

৮ এর গুণিতক : ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৬৪, ৭২...

৬ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓

আমি ৮ এর গুণিতকের তালিকা থেকে ৬ এর গুণিতক ঝুঁজে বের করেছি।

৬ ৩ ৮ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হলো ২৪, ৪৮, ৭২ ও আরও অনেক সংখ্যা।

সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতকটিকে বলা হয় **লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু)**। ৬ ৩ ৮ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক হচ্ছে ২৪।



নিচের সংখ্যার ছোড়াগুলোর জন্য ৩টি সাধারণ গুণিতকের তালিকা তৈরি করে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও এবং লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতকটি (লসাগু) লেখ।

(১) ২, ৩ (২) ৪, ৫ (৩) ১০, ৫ (৪) ৩, ৭



ধাপক্রমে, আমরা কি ৩টি সংখ্যার গুণিতক সেটের জন্য সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করতে পারি ?

হ্যাঁ, একই পদ্ধতিতে করা সম্ভব। চল, পরবর্তী গুষ্ঠান চেষ্টা করি।





২, ৩, ৪ এর সাধারণ গুণিতক ও লখিত সাধারণ গুণিতক (লসাগু) নির্ণয় করি।



২ এর গুণিতক : ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৬, ১৮, ২০, ২২, ২৪...
 ৩ এর গুণিতক : ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪, ২৭, ৩০, ৩৩, ৩৬...
 ৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০...



৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০...
 ৩ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓ X
 ২ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓ X



কাজটি কীভাবে করা হলো, সবাই কি তা ব্যাখ্যা করতে পারবে?

কোন পদ্ধতিতে কাজটি করা সহজ বলে তুমি মনে কর?



২, ৩, ৪ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হলো ১২, ২৪, ৩৬ এবং আরও অনেক সংখ্যা।

২, ৩, ৪ এর লখিত সাধারণ গুণিতক (লসাগু) হলো ১২।

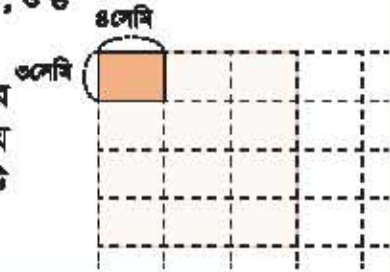


নিচের সংখ্যাগুলোর লখিত সাধারণ গুণিতক (লসাগু) নির্ণয় কর।

(১) ৪, ৬, ৯ (২) ৪, ৮, ১২ (৩) ৪, ৫, ১৬



আমরা ৪ সেমি লম্বা ও ৩ সেমি চওড়া আয়তাকার টালি সাহায্যে পাশে দেখানো চিত্রের মতো সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্র তৈরি করতে চাই। বর্গক্ষেত্রটির একটি বাহু কত সেমি হবে?



দৈর্ঘ্যের গুণিতক হলো ৪, ৮, ১২, ১৬...
এক প্রস্থের হচ্ছে গুণিতক হলো ৩, ৬, ৯, ১২...

তাহলে এর সাম্যধান হলো ৩ ও ৪ এর লখিত সাধারণ গুণিতক (লসাগু)।



৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ...
৩ এর গুণিতক : X X ✓

সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য হচ্ছে ১২ সেমি।



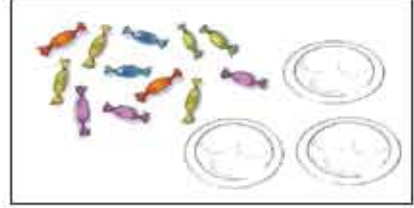
৭.২ গুণনীয়ক ও সাধারণ গুণনীয়ক



চল গুণনীয়ক শিখি।



আমি ১২টি চকলেট কিছু প্রেটে সমানভাবে ভাগ করে রাখতে চাই। কোনো চকলেট হাতে না রাখলে কতটি প্রেট লাগবে?



চল, আমরা প্রথমে ১টি প্রেটে চকলেট রাখার মাধ্যমে সমাধানটি বের করার চেষ্টা করি এবং একে একে ২টি থেকে ১২টি পর্যন্ত প্রেট নিয়ে সমাধানটি বের করি।

প্রেটের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
হাতে না রেখে :	✓	✓			✗							
হাতে রেখে :	✗											

যদি আমরা ১টি প্রেট নিই, তাহলে আমরা সেটিতে ১২টি চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমরা ২টি প্রেট নিই, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৬টি করে চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমরা ৪টি প্রেট নিই, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৩টি করে চকলেট রাখার পরও ২টি চকলেট অবশিষ্ট থাকে।

আমরা ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২টি প্রেটে অবশিষ্ট না রেখে চকলেটগুলো রাখতে পারি।

যে সংখ্যাগুলো ১২ কে নিঃশেষে ভাগ করতে পারে সেগুলোকে বলা হয় ১২ এর গুণনীয়ক।
১২ এর ৬টি গুণনীয়ক রয়েছে: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২।
১ এক সংখ্যাটি নিজেই গুণনীয়কগুলোর অন্তর্ভুক্ত।



আমি গুণিতক ও গুণনীয়কের মাঝে সম্পর্ক বুঝে পেরেছি
উদাহরণস্বরূপ:

৩ ও ৪ সংখ্যা দুইটি ১২ এর গুণনীয়ক,
এক ১২ সংখ্যাটি ৩ ও ৪ এর গুণিতক।

$$12 = 3 \times 4$$

গুণনীয়ক

গুণিতক

আমি প্রতিটি গুণনীয়কের মাঝে সম্পর্ক খুঁজে পাই।

১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ১২

প্রতিটি গুণনীয়কের একটি জোড়া আছে যাদের গুণফল ১২।



গুণনীয়কগুলো খুঁজে বের করি ও যাচাই করি। আমি কি খুঁজে পেয়েছি তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে মতবিনিময় করি।

৪ এর গুণনীয়ক	✓ ✓ ✓ ১ ২ ৩ ৪
৫ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫
৬ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬
৮ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮
১০ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩
১৬ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬
১৮ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮

মূলত, ১ থেকে শুরু করতে হবে, পরবর্তীতে ২ এ যেতে হবে এবং এভাবে এগোতে হবে। গুণনীয়কের জোড়া খোঁজার মাধ্যমে আমরা সব গুণনীয়ক খুঁজে বের করতে পারি।



১৮ এর গুণনীয়ক	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ✓
----------------	---



গুণনীয়ক নির্ণয় কর:

(১) ৭ (২) ৯ (৩) ১০ (৪) ২৪ (৫) ৩৬



আমাকে ১২টি লজেল ও ১৮টি চকলেট সমানভাবে ভাগ করে একই প্লেটে সাজাতে হবে।
কোনো লজেল বা চকলেট অবশিষ্ট না রেখে লজেলগুলো রাখতে কতটি প্লেট লাগবে?

যদি আমাদের কাছে ১টি প্লেট থাকে, তাহলে আমরা তাতে ১২টি লজেল ও ১৮টি চকলেট রাখতে পারি....
যদি আমাদের কাছে ২টি প্লেট থাকে, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৬টি লজেল ও ৯টি চকলেট রাখতে পারি....



ওহ, এটি গুণনীয়ক সম্পর্কিত একটি সমস্যা! চল, আমরা ১২ ও ১৮ এর গুণনীয়কগুলো নির্ণয় করি।

১২ এর গুণনীয়ক	✓	✓	✓	✓	✓						✓					
	১	২	৩	৪	৬	১২										
১৮ এর গুণনীয়ক	✓	✓	✓		✓		✓									✓
	১	২	৩	৪	৬	৯	১৮									

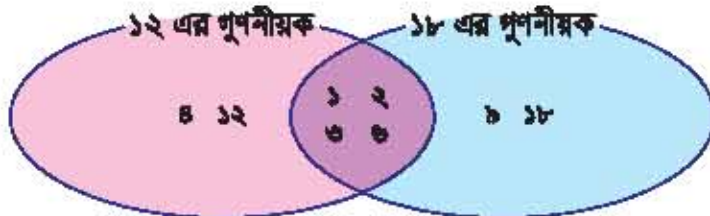
যদি আমাদের ৩টি প্লেট থাকে, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৪টি করে লজেল ও ৬টি করে চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমাদের ৪টি প্লেট থাকে তবে আমরা প্রতিটিতে ৩টি করে লজেল ও ৪টি করে চকলেট রাখতে পারি। কিন্তু কিছু সংখ্যক চকলেট অবশিষ্ট থেকে যাবে।

কোনো লজেল ও চকলেট অবশিষ্ট না রেখে আমরা সেগুলোকে ১, ২, ৩ ও ৬টি প্লেটে সাজাতে পারি।

যে সংখ্যাগুলো ১২ ও ১৮ উভয়েরই গুণনীয়ক, তাদের ১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক বলে।

১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো হচ্ছে : ১, ২, ৩, ও ৬।





২৪ ও ৩৬ এর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করি।



নিচের ধারণা দুইটির মধ্যে তুলনা করি এবং কীভাবে এটা করতে হবে তা ব্যাখ্যা করি।

মুন্না



২৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪

৩৬ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৯, ১২, ১৮, ৩৬

তেজিত



২৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪

৩৬ এর গুণনীয়ক : ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ X ✓ X

উত্তর: ২৪ ও ৩৬ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৩, ৪, ৬ ও ১২।

দুইটি সংখ্যার সবচেয়ে বড় সাধারণ গুণনীয়কটিকে বলা হয় গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু)।
২৪ ও ৩৬ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি হচ্ছে ১২।



সাধারণ গুণনীয়ক ও গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু) নির্ণয় করি।

(১) ৪, ১৫

৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৪

১৫ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৫, ১৫

৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৪

১৫ এর গুণনীয়ক : ✓ X X

সংখ্যা দুইটির একমাত্র সাধারণ গুণনীয়কটি হলো ১।

(২) ৯, ২৭

৯ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯

২৭ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯, ২৭

৯ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯

২৭ এর গুণনীয়ক : ✓ ✓ ✓

একত্রে, ৯ নিজেই ৯ ও ২৭ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু)।



সাধারণ গুণনীয়কগুলোর তালিকা তৈরি কর এবং গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি (গসাগু) নির্ণয় কর।

(১) ১২, ২০

(২) ৫, ৮

(৩) ২৮, ৪২

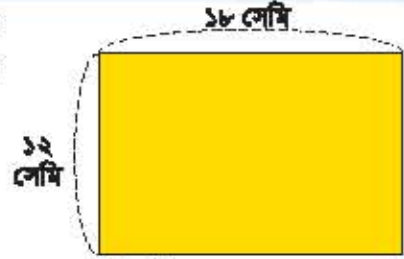
(৪) ৮, ১৬, ২০

(৫) ১৫, ১৮, ৩০

(৬) ১২, ৩৬, ৬০



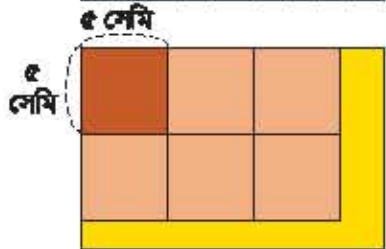
আমার কাছে ১৮ সেমি লম্বা ও ১২ সেমি চওড়া একটি কাগজ আছে। আমি ছোট ছোট একই আকৃতির বর্গ দ্বারা ওই কাগজটির পূর্ণতল ঢাকতে চাই।



(১) ২ সেমি দৈর্ঘ্যের বর্গ দ্বারা কি কাগজটি সম্পূর্ণভাবে ঢাকা সম্ভব?



(২) ৫ সেমি দৈর্ঘ্যের বর্গ দ্বারা কি কাগজটি সম্পূর্ণভাবে ঢাকা সম্ভব?



(৩) ১২, ১৮ ও বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্যের মধ্যকার সম্পর্ক কী?



১২ সংখ্যাটি বর্গটির বাহুর দৈর্ঘ্য দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।

এবং ১৮ সংখ্যাটিও একই দৈর্ঘ্য দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।



(৪) বর্গটির বাহুর সম্ভাব্য দৈর্ঘ্যের তালিকা তৈরি করি।



আমরা ১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক তৈরি করছি, ঠিক?

১২ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২

১৮ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

১২ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২

১৮ এর গুণনীয়ক: ✓✓✓×✓×

(৫) সবচেয়ে বড় বর্গটির বাহুর সম্ভাব্য দৈর্ঘ্য কত?

এই প্রশ্নে গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু) খুব গুরুত্বপূর্ণ।



৭.৩ মৌলিক সংখ্যা



চল, মৌলিক সংখ্যা শিখি।

পাশের ছকে দেখানো ২, ৩, ৫, ৭ সংখ্যাগুলোর ১ ও ৩ই সংখ্যা ব্যতীত আর কোনো গুণনীয়ক নেই। এই সংখ্যাগুলোকে বলা হয় মৌলিক সংখ্যা। যে সংখ্যাগুলো ১ অথবা মৌলিক সংখ্যা নয় তাদেরকে যৌগিক সংখ্যা বলে।

২ এর গুণনীয়ক	✓	✓							
৩ এর গুণনীয়ক	✓	✓	✓						
৫ এর গুণনীয়ক	✓	✓	✓	✓	✓				
৭ এর গুণনীয়ক	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓



চল ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা নির্ণয় করি।

১. ১ কে বাদ দিই।

২. ২ এর উপর কৃত দিই। ২ এর চেয়ে বড় ২ এর গুণিতকগুলো বাদ দিই।

৩. ৩ এর উপর কৃত দিই। অবশিষ্ট সংখ্যাগুলো থেকে ৩ এর চেয়ে বড় ৩ এর গুণিতকগুলো বাদ দিই।

৪. একইভাবে অন্য সংখ্যাগুলোর গুণিতকগুলো বাদ দিতে থাকি।



চল, একটি পুনরাবৃত্তি ধারা নির্ণয় করি।

আমাদের ৪ এর গুণিতকগুলোকে বাদ দিতে হবে না, কারণ ৪ এর গুণিতকগুলো ২ এরও গুণিতক।



✓	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০
৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
৪১	৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭	৪৮	৪৯	৫০
৫১	৫২	৫৩	৫৪	৫৫	৫৬	৫৭	৫৮	৫৯	৬০
৬১	৬২	৬৩	৬৪	৬৫	৬৬	৬৭	৬৮	৬৯	৭০
৭১	৭২	৭৩	৭৪	৭৫	৭৬	৭৭	৭৮	৭৯	৮০
৮১	৮২	৮৩	৮৪	৮৫	৮৬	৮৭	৮৮	৮৯	৯০
৯১	৯২	৯৩	৯৪	৯৫	৯৬	৯৭	৯৮	৯৯	১০০

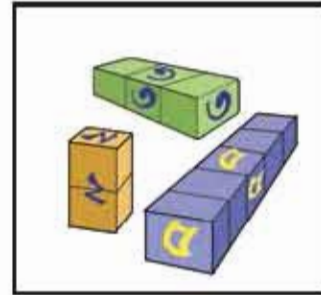
১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলো নিম্নরূপ:

২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭,
৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯, ৮৩, ৮৯, ৯৭

আমরা কেন মৌলিক সংখ্যা ও যৌগিক সংখ্যা শিখব?

কারণ আমরা যৌগিক সংখ্যাকে মৌলিক সংখ্যার গুণনীয়কে (মৌলিক গুণনীয়ক) “বিভক্ত” করতে পারি। অন্যভাবে বলা যায় যে, মৌলিক সংখ্যার গুণ দ্বারা যৌগিক সংখ্যা গঠন করা যায়।

মৌলিক সংখ্যা হচ্ছে সকল সংখ্যা গঠনের মূল ভিত্তি।



উদাহরণ:



২, ৩, ৫, ৭, ও ১১ হচ্ছে মৌলিক সংখ্যা।

$$8 = 2 \times 2 \quad 12 = 2 \times 2 \times 3 \quad 20 = 2 \times 2 \times 5 \quad 82 = 2 \times 41$$

$$15 = 3 \times 5 \quad 210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7 \quad 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

এই যৌগিক সংখ্যাগুলো মৌলিক সংখ্যার গুণের মাধ্যমে তৈরি।



যৌগিক সংখ্যা তৈরির জন্য খালি ঘরে ২, ৩ ও ৫ বসাতো:

(১) ৬ = × (২) ৮ = × ×

(৩) ১৫ = × × (৪) ৩০ = × ×



চল চেষ্টা করি: ২, ৩ ও ৫ এর বিভাজ্যতা



চল, সংখ্যাগুলোর বিভাজ্যতা অনুমান করার চেষ্টা করি।



২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা নির্ণয় করি। প্রথমে অনুমান করি, তারপর ভাগ করে যাচাই করি।
ক) ২২৪ খ) ১১৪৬ গ) ২২৮৩ ঘ) ১৩৫৭৯৮

আমরা একক স্থানের সংখ্যাটি দেখে বিভাজ্যতা নির্ণয় করতে পারি।



যদি একক স্থানে ০, ২, ৪, ৬, ৮ থাকে তবে সংখ্যাটি ২ এর গুণিতক। সুতরাং সংখ্যাটি ২ দ্বারা বিভাজ্য।



৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা নির্ণয় করি।

ক) ৫৫৫ খ) ৩৫৪ গ) ২২৩০ ঘ) ২৪৬৮৫



একেকের কীভাবে আমরা নিয়মটি খুঁজে বের করতে পারি?

বে সংখ্যাগুলোর একক স্থানে ০ বা ৫ থাকে, সে সংখ্যাগুলো ৫ এর গুণিতক। সুতরাং সংখ্যাটি ৫ দ্বারা বিভাজ্য।



৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা নির্ণয় কর।

ক) ২৬১

$$\begin{array}{r} \overline{) 261} \\ \underline{24} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

খ) ২৬২

$$\begin{array}{r} \overline{) 262} \\ \underline{24} \\ 22 \\ \underline{21} \\ 1 \end{array}$$

গ) ২৬৩

$$\begin{array}{r} \overline{) 263} \\ \underline{24} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 2 \end{array}$$

হুমম...চল ভাগ করি।



এখানে ব্যতিক্রমধর্মী একটি নিয়ম রয়েছে।

$$\begin{array}{l} 2+6+1=9 \\ 9 \div 3=3 \\ \text{এটি ৩ এর} \\ \text{গুণিতক।} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2+6+2=10 \\ 10 \div 3=3 \\ \text{ভাগশেষ ১} \\ \text{এটি ৩ এর} \\ \text{গুণিতক নয়।} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2+6+3=11 \\ 11 \div 3=3 \\ \text{ভাগশেষ ২} \\ \text{এটি ৩ এর} \\ \text{গুণিতক নয়।} \end{array}$$



যদি সংখ্যাটির প্রতিটি স্থানের অঙ্কগুলোর যোগফল ৩ এর গুণিতক হয়, তাহলে সংখ্যাটিও ৩ এর গুণিতক। তাই সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য।

৭.৪ অনুশীলনী

১. নিচের সংখ্যাগুলোর ৩টি গুণিতক লিখে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও:

- (১) ৪ (২) ৭ (৩) ১১ (৪) ১৪

২. নিচের সংখ্যার জোড়াগুলোর জন্য ৩টি সাধারণ গুণিতক লেখে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও। লম্বিত সাধারণ গুণিতকটি (গসাগু) লেখ:

- (১) ৩, ৪ (২) ৪, ৯ (৩) ৩, ৯ (৪) ৫, ৮

৩. নিচের সংখ্যাগুলোর সকল গুণনীয়ক লেখ:

- (১) ৯ (২) ১২ (৩) ২৪ (৪) ৩০

৪. নিচের সংখ্যাগুলোর সকল সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় কর এবং প্রতিটি সংখ্যাগুলোর পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি (গসাগু) লেখ:

- (১) ৯, ১৫ (২) ১৪, ২১ (৩) ২৪, ৪০ (৪) ৫, ৯

৫. লম্বিত সাধারণ গুণিতক (গসাগু) ও পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু) নির্ণয় কর:

- (১) ৮, ১২, ২৪ (২) ৯, ১২, ১৮

৬. যেকোনো যৌগিক সংখ্যা তৈরির জন্য খালি ঘরে ২, ৩, ৩ ও ৫ সংখ্যা বসাত:

(১) $\square \times \square \times \square = \square$

(২) $\square \times \square \times \square \times \square = \square$

(৩) $\square \times \square \times \square \times \square = \square$

৭. বন্ধের সংখ্যাগুলোর মধ্য থেকে ২, ৩ ও ৫ এর গুণিতক নির্ণয় কর:

২৪৮, ৩৩৯, ১২১, ৫১৫,
৪৬০, ৯১২, ৭৫১, ৫৫৫,
৮১০, ৯৫১, ১৩১, ৭২৫

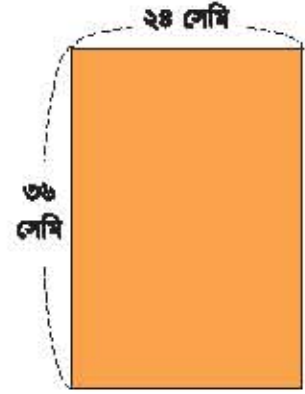
(১) ২ এর গুণিতক []

(২) ৩ এর গুণিতক []

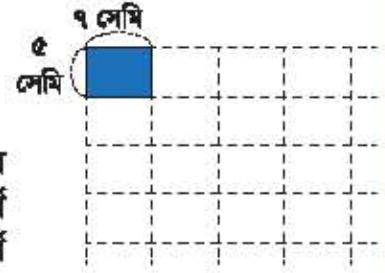
(৩) ৫ এর গুণিতক []

৮. দুইটি ঘণ্টার মধ্যে ক ঘণ্টাটি প্রতি ৮ মিনিট অন্তর এবং খ ঘণ্টাটি প্রতি ৬ মিনিট অন্তর বাজে। ঘণ্টা দুইটি দুপুর ১২টার একত্রে বাজে। পরবর্তী কোন সময়ে ঘণ্টা দুইটি একত্রে বাজবে ?

৯. আমার কাছে ৩৬ সেমি লম্বা ও ২৪ সেমি চওড়া একটি কাগজ আছে। আমি বর্গ আকৃতির কাগজ দিয়ে কাগজের পূর্ভাগি ঢাকতে চাই। সম্ভাব্য সবচেয়ে বড় কাগজের বর্গটির বাহুর দৈর্ঘ্য কত ?



১০. ৭ সেমি লম্বা ও ৫ সেমি চওড়া আয়তাকার টালিকে সাজিয়ে পাশে দেখানো ছবির মতো একটি ক্ষুদ্রতম বাহু বিশিষ্ট বর্গ তৈরি করতে চাইলে কত সেন্টিমিটার বাহুবিশিষ্ট ক্ষুদ্রতম বর্গ তৈরি করা যাবে ?



১১. রাসেলের কাছে ৪৫টি আপেল ও ১৮টি কমলা আছে। রাসেল কোনো আপেল বা কমলা অবশিষ্ট না রেখে যত বেশি সম্ভব শিশুর মধ্যে এমনভাবে ভাগ করে দিতে চায় যাতে প্রত্যেকে সমান সংখ্যক আপেল ও কমলা পায়। রাসেল কত জন শিশুর মাঝে এগুলো ভাগ করে দিতে পারবে এবং প্রত্যেক শিশু কতটি করে আপেল ও কমলা পাবে ?



সাধারণ ভগ্নাংশ

৮.১ সমতুল্যবিশিষ্ট সাধারণ ভগ্নাংশ



চল পর্যালোচনা করি।

১. নিচের ভগ্নাংশগুলো রং করি:

ভগ্নাংশের বিভিন্ন অংশের নাম মনে করি।

$\frac{৩}{৪}$

←

←



$\frac{১}{৯}$

$\frac{৩}{৯}$

$\frac{৮}{৯}$

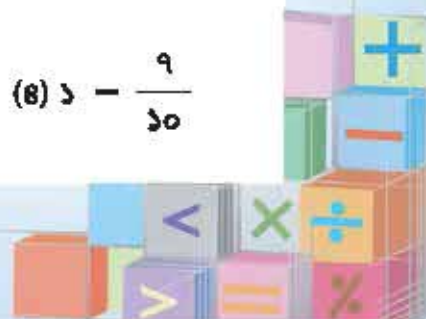
২. “<” অথবা “>” প্রতীক বসাই:

(১) $\frac{১}{৪}$ $\frac{৩}{৪}$ (২) $\frac{২}{৫}$ $\frac{১}{৫}$ (৩) $\frac{৫}{৭}$ $\frac{৪}{৭}$ (৪) $\frac{৮}{৯}$ $\frac{১}{৯}$

৩. হিসাব করি:

(১) $\frac{১}{৩} + \frac{১}{৩}$ (২) $\frac{২}{৭} + \frac{৪}{৭}$ (৩) $\frac{৫}{৬} + \frac{১}{৬}$ (৪) $\frac{৩}{১০} + \frac{৭}{১০}$

(১) $\frac{২}{৩} - \frac{১}{৩}$ (২) $\frac{৭}{৮} - \frac{৫}{৮}$ (৩) $১ - \frac{২}{৩}$ (৪) $১ - \frac{৭}{১০}$



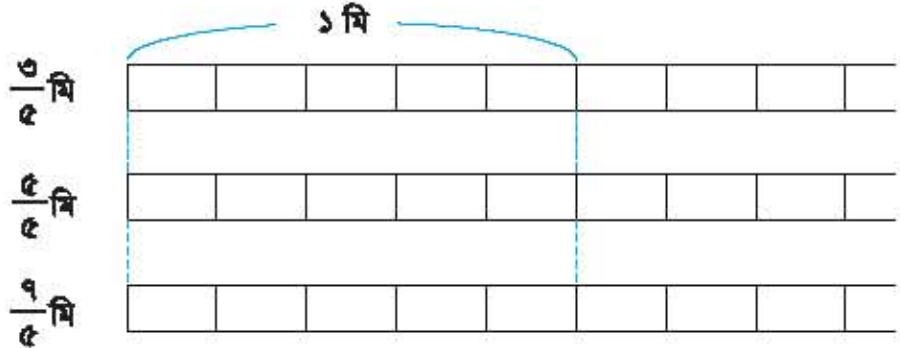
৮.২ ১ এর চেয়ে ছোট, ১ এর সমান এবং ১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ



চল, ভগ্নাংশের শ্রেণিবিন্যাস করি।



নিচের ভগ্নাংশগুলো রং করি।



ভগ্নাংশগুলোকে নিম্নরূপে শ্রেণিবিন্যাস করা যায়:

১ এর চেয়ে ছোট ভগ্নাংশ (সব < হর)	১ এর সমান ভগ্নাংশ (সব = হর)	১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ (সব > হর)
<p>ছোটতর \rightarrow $\frac{৩}{৫}$</p> <p>বৃহত্তর \rightarrow $\frac{৩}{৫}$</p>	<p>সমান \rightarrow $\frac{৫}{৫}$</p> <p>\rightarrow $\frac{৫}{৫}$</p>	<p>বৃহত্তর \rightarrow $\frac{৫}{৪}$</p> <p>ছোটতর \rightarrow $\frac{৫}{৪}$</p>
$\frac{৩}{৪}, \frac{১}{২}, \frac{২}{৩}, \frac{৬}{৭}$ ইত্যাদি	$\frac{৪}{৪}, \frac{২}{২}, \frac{৩}{৩}, \frac{৭}{৭}$ ইত্যাদি	$\frac{৫}{৪}, \frac{৩}{২}, \frac{৭}{৩}, \frac{১০}{৭}$ ইত্যাদি
প্রকৃত ভগ্নাংশ	অপ্রকৃত ভগ্নাংশ	

১ এর চেয়ে ছোট ভগ্নাংশকে প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং ১ এর সমান বা ১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে।

৪র্থ শ্রেণিতে আমরা মূলত প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং ১ এর সমান ভগ্নাংশ পড়ব।
১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ আমরা ৫ম শ্রেণিতে পড়ব।



৮.৩ ভগ্নাংশের তুলনা



চল, বড় এবং ছোট ভগ্নাংশ খুঁজে বের করি।



বড় এবং ছোট নির্ণয় করি। “<” অথবা “>” প্রতীক বসাই।

(১) $\frac{২}{৫} \square \frac{৩}{৫}$ $\frac{২}{৫}$

রং করি এবং তুলনা করি।

(২) $\frac{৩}{৮} \square \frac{৫}{৮}$ $\frac{৩}{৮}$



প্রতি ছোড়া ভগ্নাংশের হরগুলো সমান।

(৩) $\frac{১}{২} \square \frac{১}{৩}$ $\frac{১}{২}$



(৪) $\frac{৩}{৫} \square \frac{৩}{১০}$ $\frac{৩}{৫}$

প্রতি ছোড়া ভগ্নাংশের লবগুলো সমান। ভূমি কী মনে কর?



যদি ভগ্নাংশের হরগুলো একই থাকে, তবে যে ভগ্নাংশের লব বড়, সে ভগ্নাংশটির মান বড়। (আমরা ওয় প্রথমে পড়েছি।)

যদি ভগ্নাংশের লবগুলো একই থাকে, তবে যে ভগ্নাংশের হর ছোট, সে ভগ্নাংশটি বড়।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাও এবং গাণিতিক চিহ্ন ব্যবহার করে দেখাও:

(১) $\frac{২}{৬}, \frac{২}{৯}, \frac{২}{৮}, \frac{২}{৫}$

(২) $\frac{৩}{৭}, \frac{৩}{১০}, \frac{৩}{৬}, \frac{৩}{৫}$

(৩) $\frac{৫}{১০}, \frac{৫}{৬}, \frac{৫}{১৫}, \frac{৫}{৯}$

৮.৪ সমতুল ভগ্নাংশ



চল, সমতুল ভগ্নাংশ খুঁজে বের করি এবং এর সম্পর্কে ধারণা লাভ করি।



রং করি এবং তুলনা করি।

$\frac{1}{2}$									
$\frac{2}{3}$									
$\frac{3}{6}$									
$\frac{4}{8}$									
$\frac{5}{10}$									

আমরা কি কিছু
খুঁজে পাবি?



$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$ এবং $\frac{5}{10}$ -এগুলো সব সমতুল ভগ্নাংশ।

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{3} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$



পরের পৃষ্ঠার সংখ্যারেখা ব্যবহার করে সমতুল ভগ্নাংশ খুঁজে বের কর এবং “=” চিহ্ন দ্বারা চিহ্নিত কর:

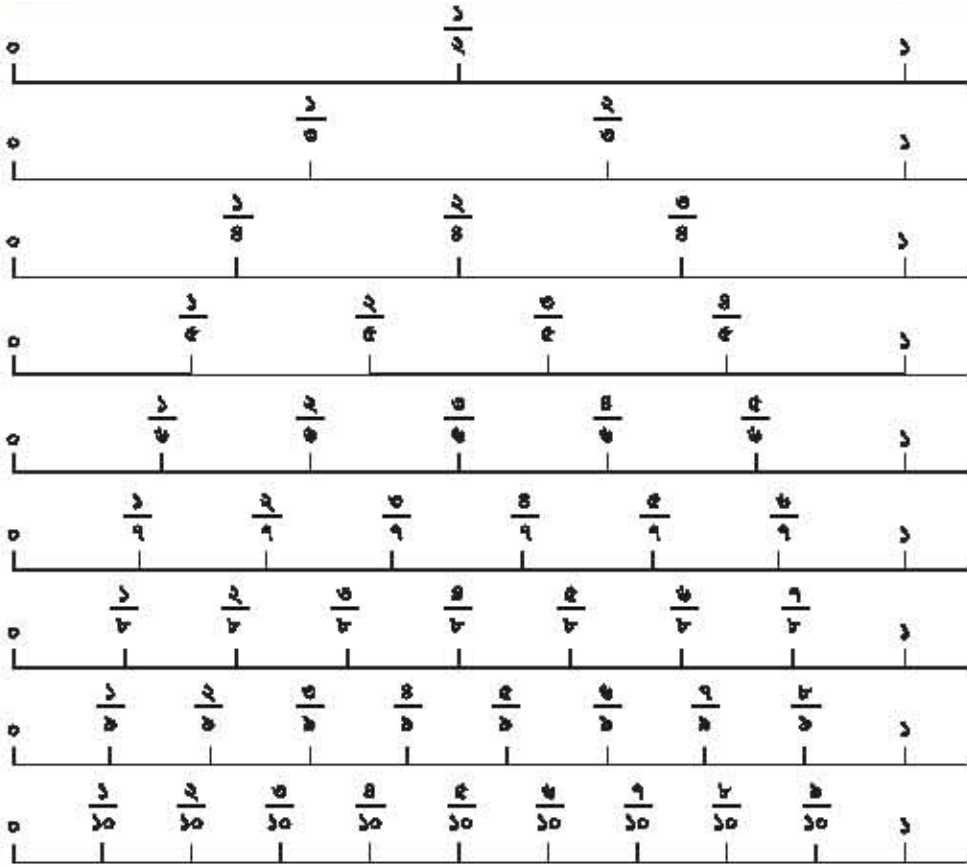
(১) $\frac{1}{3}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ বের কর।

(২) $\frac{2}{6}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ বের কর।

(৩) সমতুল ভগ্নাংশের অন্যান্য উদাহরণগুলো খুঁজে বের কর।

বে কোনো ভগ্নাংশের
অনেকগুলো সমতুল
ভগ্নাংশ রয়েছে।





সংখ্যারেখা ব্যবহার করে খালি ঘরগুলোতে সঠিক সংখ্যা বসাই:

(১) $\frac{1}{8} = \frac{2}{\square}$

(২) $\frac{8}{10} = \frac{\square}{5}$

(৩) $\frac{6}{8} = \frac{\square}{3}$

(৪) $\frac{6}{8} = \frac{3}{\square}$

সমতুল ভগ্নাংশ তৈরি করার কোনো পদ্ধতি রয়েছে কি?

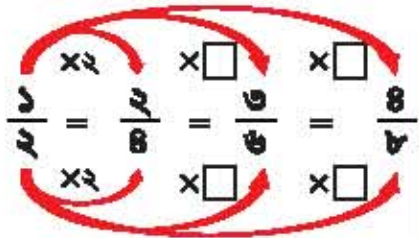


চল আমরা পরবর্তী পাঠে এ বিষয়ে শিখি।





$\frac{2}{4}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ কীভাবে তৈরি করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।



কোনো ভগ্নাংশের হর এবং লবকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে ওই ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

$$\frac{\text{Red Circle}}{\text{Red Square}} = \frac{\text{Red Circle} \times \text{Green Triangle}}{\text{Red Square} \times \text{Green Triangle}}$$



খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

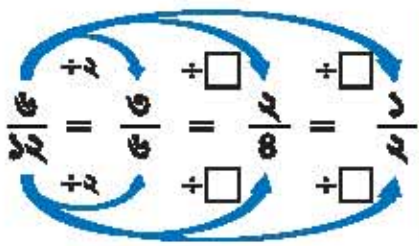
(১) $\frac{2}{4} = \frac{\square}{12}$ (২) $\frac{4}{6} = \frac{10}{\square}$ (৩) $\frac{6}{8} = \frac{12}{\square}$ (৪) $\frac{2}{4} = \frac{\square}{28}$



$\frac{2}{4}$ এর ৪টি সমতুল ভগ্নাংশ আধীনভাবে নির্ণয় কর।



$\frac{6}{12}$ এর সমতুল $\frac{6}{6}$, $\frac{2}{4}$ এবং $\frac{2}{2}$ এর মতো আরও কিছু সমতুল ভগ্নাংশ কীভাবে তৈরি করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।



কোন ভগ্নাংশের হর এবং লবকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে ঐ ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

$$\frac{\text{Red Circle}}{\text{Red Square}} = \frac{\text{Red Circle} \div \text{Green Triangle}}{\text{Red Square} \div \text{Green Triangle}}$$



খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

(১) $\frac{6}{8} = \frac{\square}{6}$ (২) $\frac{6}{4} = \frac{6}{\square}$ (৩) $\frac{8}{12} = \frac{2}{\square}$ (৪) $\frac{4}{20} = \frac{\square}{5}$



লব ও হরকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করে $\frac{12}{24}$ এর ৩টি সমতুল ভগ্নাংশ নির্ণয় কর।





ভগ্নাংশগুলো সমতুল্য হলে, সরল ভগ্নাংশই সহজ ...

কোনো ভগ্নাংশকে লখিত ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করার অর্থ হলো ওই ভগ্নাংশের লব এবং হরকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করে ভগ্নাংশের হরকে ছোট সংখ্যায় পরিণত করা।

কোনো ভগ্নাংশকে লখিত ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করতে ওই ভগ্নাংশের লব এবং হরকে সাধারণ গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করা হয়।



৩, ৩ হলো
১৫ এবং ১৮
এর সাধারণ
গুণনীয়ক।

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

সহজ পদ্ধতি
হিসেবে আমরা
এরকম করতে
পারি।



$\frac{16}{20}$ কে লখিত ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$\frac{16}{20} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{16}{20} = \frac{8}{10}$$

পর পর ২ বার ২ দিয়ে ভাগ করা
এবং একবারে ৪ দিয়ে ভাগ করা
একই কথা।

$$\frac{16}{20} = \frac{8}{10}$$



১৬ এবং ২০ এর গসাগু হলো ৪।

ভগ্নাংশকে ছোট করার সময় আমরা সাধারণত হরকে যতটা সম্ভব ছোট করার চেষ্টা করি এবং ভগ্নাংশের লখিত আকারটি পাই। হর এবং লবকে গসাগু দ্বারা ভাগ করে খুব সহজেই ভগ্নাংশের লখিত আকার পেতে পারি।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে লখিত আকারে পরিণত কর:

- (১) $\frac{8}{20}$ (২) $\frac{12}{15}$ (৩) $\frac{9}{27}$ (৪) $\frac{28}{35}$ (৫) $\frac{24}{32}$ (৬) $\frac{80}{60}$



৮.৫ অনুশীলনী (১)

১. বক্স থেকে প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং যে ভগ্নাংশগুলোর মান ১ এর সমান তা খুঁজে বের কর:

(১) প্রকৃত ভগ্নাংশগুলো হলো:

$$\left(\quad \right)$$

$$\frac{2}{3}, \frac{8}{8}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{3}, \frac{13}{12}$$

(২) ১ এর সমান ভগ্নাংশগুলো হলো:

$$\left(\quad \right)$$

$$\frac{29}{26}, \frac{1}{1}, \frac{96}{96}, \frac{82}{82}, \frac{2}{25}, \frac{3}{3}$$

২. গাণিতিক প্রতীক ব্যবহার করে নিচের ভগ্নাংশগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও:

(১) $\frac{6}{9}, \frac{3}{9}, \frac{9}{9}, \frac{2}{9}$ (২) $\frac{8}{9}, \frac{8}{5}, \frac{8}{11}, \frac{8}{8}$ (৩) $\frac{11}{23}, \frac{11}{13}, \frac{11}{19}, \frac{11}{31}$

৩. খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

(১) $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$ (২) $\frac{3}{9} = \frac{\square}{27}$ (৩) $\frac{3}{8} = \frac{\square}{24}$ (৪) $\frac{8}{9} = \frac{12}{\square}$
 (৫) $\frac{2}{8} = \frac{16}{\square}$ (৬) $\frac{5}{8} = \frac{30}{\square}$ (৭) $\frac{3}{6} = \frac{\square}{2}$ (৮) $\frac{12}{20} = \frac{\square}{5}$
 (৯) $\frac{24}{36} = \frac{\square}{9}$ (১০) $\frac{33}{66} = \frac{1}{\square}$ (১১) $\frac{5}{35} = \frac{1}{\square}$ (১২) $\frac{12}{28} = \frac{3}{\square}$

৪. নিচের ভগ্নাংশগুলোকে লখিষ্ঠ ভগ্নাংশে রূপান্তর কর:

(১) $\frac{6}{12}$ (২) $\frac{3}{21}$ (৩) $\frac{8}{36}$ (৪) $\frac{16}{84}$ (৫) $\frac{4}{12}$ (৬) $\frac{8}{12}$
 (৭) $\frac{20}{25}$ (৮) $\frac{32}{36}$ (৯) $\frac{14}{35}$ (১০) $\frac{16}{24}$ (১১) $\frac{24}{84}$ (১২) $\frac{28}{80}$



আমরা সমস্ত ভগ্নাংশ
তৈরি করা আমরা
করেছি।

হ্যাঁ! আমরা এ ধারণাকে কাজে
লাগিয়ে অনেক কিছু করতে
পারি। চল, পরবর্তী অংশে
নতুন কিছু শিখি।



৮.৬ সাধারণ হর খুঁজে বের করা



চল, আমরা তিন হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ শিখি।



তোমার কাছে $\frac{2}{3}$ মি লম্বা দাল ফিতা এবং $\frac{3}{8}$ মি লম্বা নীল ফিতা রয়েছে।



(১) কোনটি বড় ?

আমরা কেন এই ভগ্নাংশগুলোকে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করি না?

ও হ্যাঁ, বর্ধন হরগুলো একই হর, তখন যে ভগ্নাংশের লব বড় সেই ভগ্নাংশটি বড় হয়।



$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{3} = \frac{8}{24} = \frac{6}{12} = \frac{4}{6} \\ \frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \\ \frac{3}{8} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{4}{6} > \frac{3}{8} \\ \frac{3}{8} < \frac{9}{24} \end{array}$$



নীল ফিতাটি বড়।

(২) দৈর্ঘ্যের পার্থক্য কত?



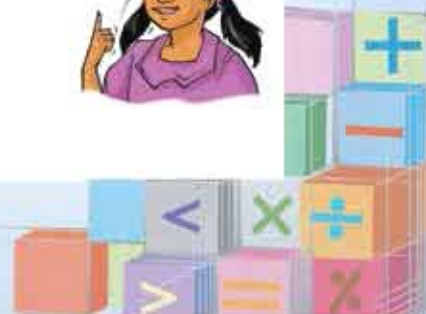
পার্থক্য খোঁজার সময় আমরা নিম্নরূপ বিয়োগ করি:
“বড় সংখ্যা – ছোট সংখ্যা”

কিন্তু আমরা $\frac{3}{8} - \frac{2}{3}$ করতে পারি না। এখন তাহলে আমরা কী করব?

অপেক্ষা করি! আমরা $\frac{3}{8} - \frac{2}{3}$ করতে না পারলেও $\frac{9}{24} - \frac{4}{24}$ করতে পারি।

$$\frac{3}{8} - \frac{2}{3} = \frac{9}{24} - \frac{4}{24} = \frac{5}{24}$$

পার্থক্য হলো $\frac{5}{24}$ মি।





বাহ! ভগ্নাংশকে সাধারণ হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করলে শুধু বড়-ছোট ভগ্নাংশ বের করা যায় তাই নয়, ভগ্নাংশের বিরোধও করা যায়, যোগও করা যায়!

চল, প্রথমে আমরা সাধারণ হ্রস্ব কীভাবে বের করতে হয় তা শিখি। তারপর ভগ্নাংশগুলোকে সাধারণ হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি।



$\frac{3}{5}$ এবং $\frac{2}{3}$ ভগ্নাংশকে সমহ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি।

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12} = \frac{16}{24}$$

▶ ৫, ১০, ১৫, ২০...

▶ ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫...

তোমার কি মনে আছে এই সংখ্যাটিকে কী বলে?



হ্যাঁ! ১৫ হলো ৩ ও ৫ এর গুণিতক। আবার ৩ ও ৫ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) হলো ১৫।

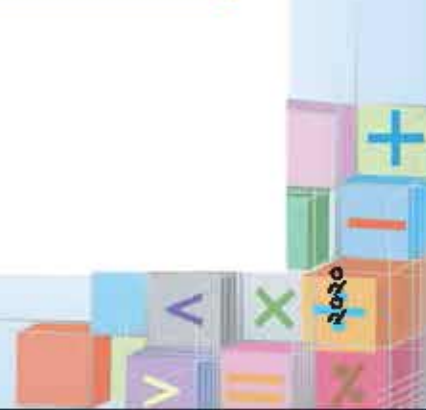


ভগ্নাংশসমূহের সাধারণ হ্রস্ব একসাথে নির্ণয় করার ক্ষেত্রে:

১. হ্রস্বগুলোর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করতে হবে।
২. ভগ্নাংশগুলো রূপান্তর করতে হবে যেন তাদের একই হ্রস্ব থাকে।

আমরা সাধারণত ভগ্নাংশের হ্রস্বগুলোর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) ব্যবহার করে থাকি।

$$\left[\frac{3}{5}, \frac{2}{3} \right] \rightarrow \left[\frac{6}{15}, \frac{10}{15} \right]$$





নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমতুল্য বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর:

(১) $\left[\frac{১}{৬}, \frac{১}{৪} \right] \rightarrow [\quad]$ (২) $\left[\frac{১}{৬}, \frac{১}{১২} \right] \rightarrow [\quad]$

(৩) $\left[\frac{১}{১২}, \frac{১}{৯} \right] \rightarrow [\quad]$ (৪) $\left[\frac{১}{৬}, \frac{১}{৯} \right] \rightarrow [\quad]$

(৫) $\left[\frac{১}{১২}, \frac{১}{৪} \right] \rightarrow [\quad]$ (৬) $\left[\frac{১}{৪}, \frac{১}{৬} \right] \rightarrow [\quad]$

(৭) $\left[\frac{১}{৪}, \frac{১}{১২} \right] \rightarrow [\quad]$ (৮) $\left[\frac{১}{৬}, \frac{১}{৪}, \frac{১}{১২} \right] \rightarrow [\quad]$

(৯) $\left[\frac{১}{১২}, \frac{১}{৬}, \frac{১}{৯} \right] \rightarrow [\quad]$ (১০) $\left[\frac{১}{৯}, \frac{১}{৪}, \frac{১}{১০} \right] \rightarrow [\quad]$



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমতুল্য বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং “<”, “>” বা “=” ব্যবহার করে তুলনা কর:

(১) $\frac{৭}{৪} \square \frac{৫}{১২}$ (২) $\frac{৩}{৪} \square \frac{৫}{৭}$ (৩) $\frac{২}{৬} \square \frac{৬}{৪}$ (৪) $\frac{১১}{১৬} \square \frac{১৭}{২৪}$

ভগ্নাংশকে কীভাবে সমতুল্যবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করা যায় তা আমরা শিখলাম।



চল, এবার আমরা যা শিখেছি তা তিনু হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ-বিয়োগের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করি।



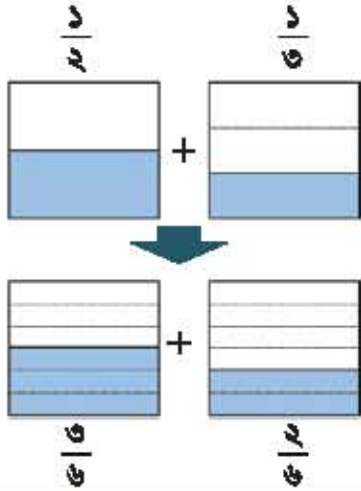
৮.৭ ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ



ক বোতলে $\frac{1}{2}$ লিটার এবং খ বোতলে $\frac{1}{3}$ লিটার পানি রয়েছে। বোতল দুইটিতে মোট কত লিটার পানি রয়েছে?



এখানে আমরা সর্বমোট পরিমাণ নির্ণয় করছি।
তাই এখানে করতে হবে।



পাণ্ডিতিক বাক্য: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

হিসাবটি নিম্নরূপ:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$$

$$= \frac{\quad}{6}$$

$\frac{5}{6}$ লিটার।

ভিন্ন হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশসমূহকে যোগ করার ক্ষেত্রে প্রথমে ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তারপর যোগ করতে হবে।



সমহরবিশিষ্ট করে যোগ কর:

(১) $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

(২) $\frac{1}{8} + \frac{2}{9} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

(৩) $\frac{1}{6} + \frac{2}{8} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

(৪) $\frac{1}{4} + \frac{2}{6}$

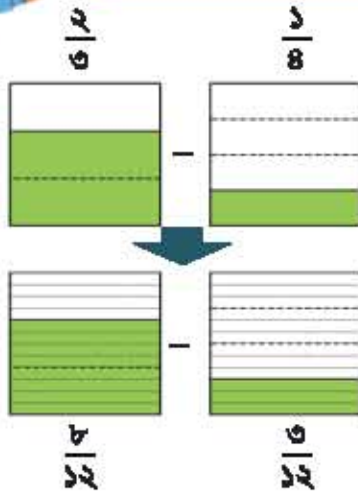




তোমার কাছে $\frac{2}{6}$ লিটার দুধ রয়েছে যা থেকে ভূমি $\frac{1}{8}$ লিটার দুধ পান করেছে। আর কত লিটার দুধ অবশিষ্ট রয়েছে?



এই সমস্যাটি অবশিষ্ট থাকে সঙ্কট। আর তাই এখানে প্রক্রিয়াটি হলো



পাণিতিক বাক্য : $\frac{2}{6} - \frac{1}{8}$

হিসাবটি নিম্নরূপ:

$$\frac{2}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4}{12} - \frac{2}{12}$$

$$= \boxed{}$$

অবশিষ্ট $\frac{2}{12}$ লিটার।

ভিন্ন হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশসমূহকে বিরোধ করার ক্ষেত্রে প্রথমে ভগ্নাংশগুলোকে সমহ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তারপর হিসাব করতে হবে।



সমহ্রস্ব করে বিরোধ কর:

(১) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(২) $\frac{1}{8} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৩) $\frac{2}{6} - \frac{2}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৪) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৫) $\frac{2}{6} - \frac{3}{4}$

(৬) $\frac{9}{10} - \frac{8}{15}$





হিসাব করি।

$$(১) \frac{১}{৬} + \frac{১}{৬}$$

$$\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬} = \frac{২}{৬} + \frac{১}{৬} = \frac{\cancel{২} + ১}{\cancel{৬}} = \frac{৩}{৬}$$

$$(২) \frac{১}{২} - \frac{১}{৬}$$

$$\frac{১}{২} - \frac{১}{৬} = \frac{৩}{৬} - \frac{১}{৬} = \frac{\cancel{৩} - ১}{\cancel{৬}} = \frac{২}{৬}$$

যদি সম্ভব হয় তবে ভগ্নাংশকে এর সর্বনিম্ন আকারে প্রকাশ করতে হবে।



যোগ এবং বিয়োগ কর:

ভগ্নাংশকে সর্বনিম্ন আকারে রূপান্তর করার কথা মনে রাখতে হবে।



$$(১) \frac{১}{৪} + \frac{৩}{২০} \quad (২) \frac{১}{৪} + \frac{৭}{১২} \quad (৩) \frac{৩}{৮} + \frac{১}{২৪} \quad (৪) \frac{৪}{১৫} + \frac{১}{১২} \quad (৫) \frac{৮}{১৫} + \frac{৩}{১০}$$

$$(৬) \frac{১১}{১৪} - \frac{২}{৭} \quad (৭) \frac{১}{২} - \frac{১}{৬} \quad (৮) \frac{৫}{৬} - \frac{৭}{১৮} \quad (৯) \frac{১১}{১২} - \frac{৪}{১৫} \quad (১০) \frac{১৩}{১৫} - \frac{৪}{২০}$$



তিনটি ভগ্নাংশ নিয়ে হিসাব করি।

$$(১) \frac{১}{৬} + \frac{১}{৬} + \frac{১}{৪}$$

$$\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬} + \frac{১}{৪} = \frac{২}{১২} + \frac{২}{১২} + \frac{৩}{১২} = \frac{\cancel{২} + \cancel{২} + ৩}{\cancel{১২}} = \frac{৫}{৬}$$

$$(২) ১ - \frac{১}{২} - \frac{১}{৪}$$

$$১ - \frac{১}{২} - \frac{১}{৪} = \frac{৪}{৪} - \frac{২}{৪} - \frac{১}{৪} = \frac{১}{৪}$$



৮.৮ অনুশীলনী (২)

১. সমস্ত বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং “<”, “>” বা “=” প্রতীক ব্যবহার করে ভগ্নাংশগুলো তুলনা কর:

(১) $\frac{1}{3} \square \frac{1}{4}$ (২) $\frac{3}{8} \square \frac{4}{6}$ (৩) $\frac{4}{9} \square \frac{6}{8}$ (৪) $\frac{3}{8} \square \frac{12}{16}$ (৫) $\frac{3}{28} \square \frac{9}{22}$

২. যোগ কর:

(১) $\frac{1}{8} + \frac{1}{2}$ (২) $\frac{2}{4} + \frac{3}{9}$ (৩) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4}$ (৪) $\frac{3}{9} + \frac{1}{3}$ (৫) $\frac{2}{8} + \frac{4}{12}$

সদ্বর্কতার সাথে কর।

(৬) $\frac{4}{6} + \frac{1}{10}$ (৭) $\frac{2}{3} + \frac{2}{14}$ (৮) $\frac{1}{6} + \frac{2}{14}$ (৯) $\frac{8}{14} + \frac{2}{4}$ (১০) $\frac{1}{6} + \frac{9}{12}$



প্রতিবার হিসাব শেষে আমাদের বাচাই করতে হবে যে ভগ্নাংশগুলোকে লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশে রূপান্তর করার প্রয়োজন রয়েছে কি না।

৩. বিয়োগ কর:

(১) $\frac{1}{3} - \frac{1}{8}$ (২) $\frac{4}{6} - \frac{2}{4}$ (৩) $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$ (৪) $\frac{8}{8} - \frac{1}{6}$ (৫) $\frac{11}{12} - \frac{9}{8}$

সদ্বর্কতার সাথে কর।

(৬) $\frac{3}{10} - \frac{2}{4}$ (৭) $\frac{9}{12} - \frac{1}{8}$ (৮) $\frac{8}{14} - \frac{1}{6}$ (৯) $\frac{2}{3} - \frac{9}{14}$ (১০) $\frac{3}{10} - \frac{4}{6}$

৪. হিসাব কর:

(১) $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12}$ (২) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}$ (৩) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ (৪) $\frac{3}{8} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

৫. খালি ঘর পূরণ কর:

$$(১) \frac{\square}{৩} + \frac{১}{৫} = \frac{১৩}{১৫}$$

$$(২) \frac{৫}{৭} + \frac{\square}{৫} = \frac{৩২}{৩৫}$$

$$(৩) \frac{৫}{৬} - \frac{\square}{৭} = \frac{২৩}{৪২}$$

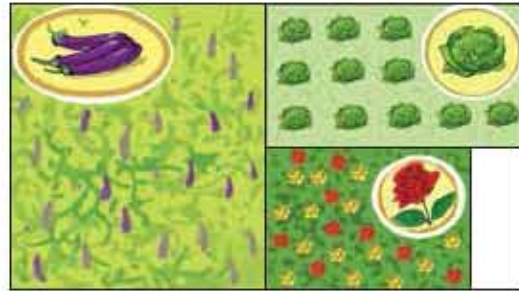
৬. সবুজের বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{৩}{৮}$ কিমি পশ্চিমে অবস্থিত। মিত্তুর বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{৫}{১২}$ কিমি পূর্বে অবস্থিত।



(১) সবুজের বাড়ি থেকে মিত্তুর বাড়ির দূরত্ব কত কিমি?

(২) বিদ্যালয় থেকে কার বাড়ি নিকটবর্তী? সবুজ ও মিত্তুর বাড়ি থেকে বিদ্যালয়ের দূরত্বের পার্থক্য কত?

৭. একজন কৃষক তার সবজি ক্ষেতের $\frac{১}{২}$ অংশ বেগুন, $\frac{১}{৪}$ অংশ বাধাকপি এবং $\frac{১}{৫}$ অংশে ফুল চাষ করেন।



(১) কৃষক তার ক্ষেতের মোট কত অংশে চাষ করেছেন?

(২) কৃষকের সবজি ক্ষেতের কত অংশ খালি রয়েছে?

অধ্যায় ১ দশমিক ভগ্নাংশ

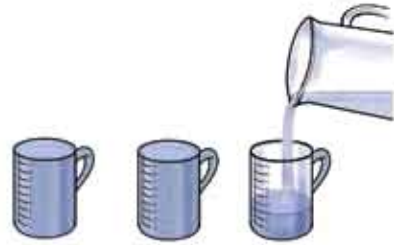
১.১ দশমিক ভগ্নাংশ



চল, আমরা ভগ্নাংশের পরিমাপকে প্রকাশ করার আরও একটি পদ্ধতি শিখি।



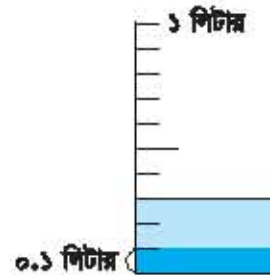
একটি জগে কিছু পানি রয়েছে। এক লিটার যন্ত্রণক্ষমতা বিশিষ্ট তিনটি মগের প্রতিটিতে পানি ঢালা হলো। ছবি অনুযায়ী, ৩য় মগটি পানিতে পরিপূর্ণ হলো। ৩য় মগটিতে পানির পরিমাণ কত?



কোন কিছুর পরিমাপকে ভগ্নাংশে প্রকাশ করার জন্য আমরা প্রায়ই ওই পরিমাণের $\frac{১}{১০}$ ব্যবহার করে থাকি।

১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ অংশ আরতনকে “০.১ লিটার” বলে এবং একে কথায় “শূন্য দশমিক এক লিটার” পড়া এবং লেখা হয়।

$$০.১ \text{ লিটার} = \frac{১}{১০} \text{ লিটার}$$



৩য় মগটিতে পানির পরিমাণ $\frac{৩}{১০}$ লিটার।

“ $\frac{৩}{১০}$ লিটার” হলো “০.১ লিটার এর ৩ গুণ”। অতএব, এটি “০.৩ লিটার”।

জগে “২ লিটার এবং ০.৩ লিটার” পানি ছিল বা আমরা “২.৩” দ্বারা প্রকাশ করতে পারি এবং কথায় “দুই দশমিক তিন লিটার” বলতে পারি।

০.১, ০.৩, ২.৩ ইত্যাদিকে আমরা দশমিক সংখ্যা এবং '.' কে আমরা দশমিক বিন্দু বলি।

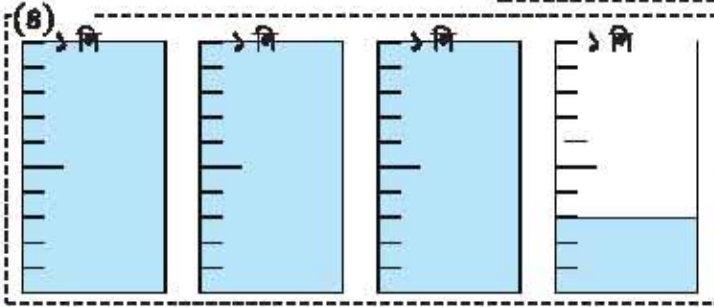
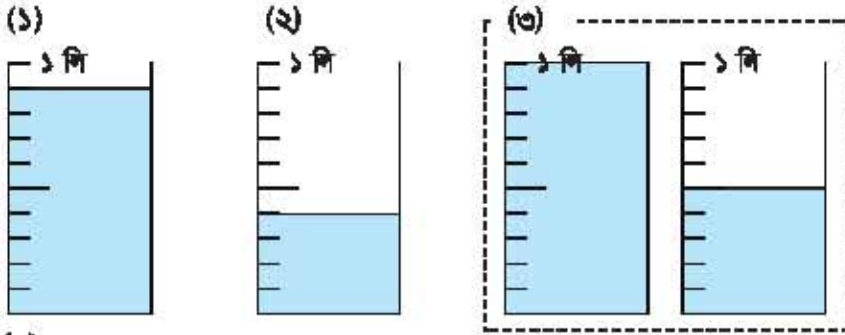
স্থানের নাম	একক	দশমাংশ
	২	৩
পড়ার সিরাম	দুই	তিন
		দশমিক

দশমিক বিন্দুর ডানপাশের সংখ্যার স্থানকে এক দশমাংশ ($\frac{১}{১০}$) বলে।

অপরদিকে, শুনাংশ ছাড়া ০, ১, ২ ইত্যাদি যা আমরা আগেই পড়েছি সেগুলোকে পূর্ণসংখ্যা বলে।



নিচে উল্লেখিত আয়তনগুলোকে দশমিকে প্রকাশ করে কথায় লেখ:



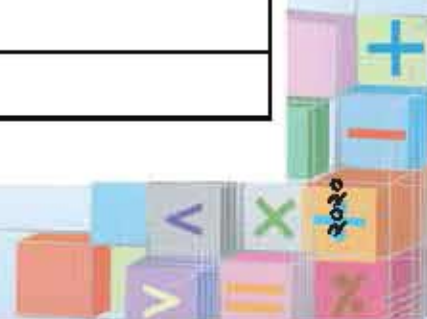
মনে রাখি, "লি" হলো "লিটার" এর সংক্ষিপ্ত রূপ।



নিচের সংখ্যাগুলোকে দশমিক এবং পূর্ণ সংখ্যা ভেদে শ্রেণিবিন্যাস কর:

০.৬	১.৭	২
৪	১১.৩	৩৬.৮

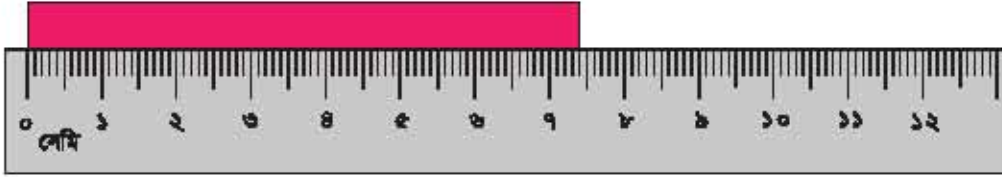
দশমিক	
পূর্ণসংখ্যা	





লাল কিতাটি লম্বায় কত সেন্টিমিটার ?

মনে রাখি, 'সেমি' হলো "সেন্টিমিটার" এবং "মিমি" হলো "মিলিমিটার" এর সংক্ষিপ্ত রূপ।



(১) কিতাটির দৈর্ঘ্য কত ?

সেমি মিমি

(২) ১ মিমি এ কত সেমি ?

সেমি

১ মিমি $\frac{1}{10}$ সেমি তাই...

(৩) ৪ মিমি কে সেমি এ কীভাবে লেখা যায় ?

সেমি

(৪) ৭ সেমি এবং ৪ মিমি কে সেমি এ কীভাবে লেখা যায় ?

সেমি



ছবিতে দেওয়া কমলাগুলোর ওজন ১ কেজি ৫০০ গ্রাম। কমলাগুলোর ওজন কত কেজি ?



"কেজি" হলো "কিলোগ্রাম" এবং তদুপ "গ্রা" হলো "গ্রাম" এর সংক্ষিপ্ত রূপ।



(১) ১০০ গ্রামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায় ?

কেজি

স্মরণ করি, ১০০০ গ্রাম ১ কেজি এর সমান।



(২) ৫০০ গ্রামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায় ?

কেজি

(৩) ১ কেজি ৫০০ গ্রামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায় ?

কেজি

দৈনন্দিন জীবনের অনেক ক্ষেত্রে আমরা দশমিক ব্যবহার করে থাকি। চল, দশমিক সম্পর্কে আরও শিখি।



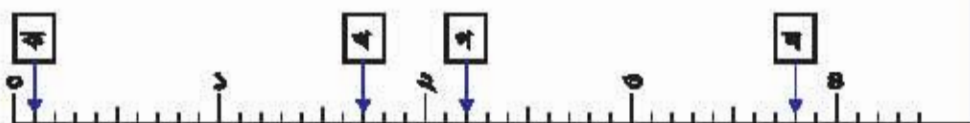
৯.২ দশমিক ভগ্নাংশের আকার



চল, আমরা দশমিকের আকার তুলনা করি।



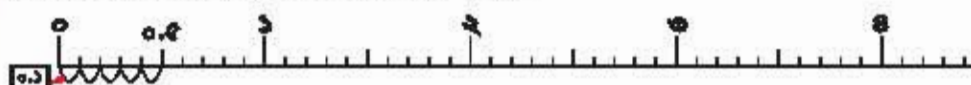
১. সংখ্যারেখার ক, খ, গ এবং ঘ এর জন্য কোন সংখ্যা নির্দেশ করছে?



২. নিচের সংখ্যাগুলোকে উপরের সংখ্যারেখার প্রকাশ করি।

০.৯, ০.৫, ২.৬, এবং ৩.২

৩. ০.৫, ১.৮ এবং ৩.৩ কতটি ০.১ নিয়ে গঠিত?



৪. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

- ক) ২৫টি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যাটি লেখি।
- খ) ২০টি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যাটি লেখি।
- গ) কতটি ০.১ মিলে ৩.২ হয়?
- ঘ) কতটি ১ এবং ০.১ মিলে ৩.২ হয়?

“২.০” কে “২” রূপে প্রকাশ করা যায়।



৫. ২.১ বা ১.৩, কোনটি বড়?



সীতা

সংখ্যালুকের আকার তুলনা করার জন্য আমি এদেরকে সংখ্যারেখায় বসাই। যে সংখ্যাটি ডানপাশে রয়েছে, সেটি বড়।



২.১ সংখ্যাটি ২১টি ০.১ নিয়ে গঠিত।

১.৩ সংখ্যাটি ১৩টি ০.১ নিয়ে গঠিত। সুতরাং, $২.১ > ১.৩$



বোমেন

সাহায্য



কোনটি বড়? “<” বা “>” দ্বারা প্রকাশ কর:

(১) ২.৪ ১.৮ (২) ৩ ০.৮ (৩) ৭.১ ৬.৮ (৪) ০ ০.১



$\frac{2}{10}$ বা ০.৩ কোনটি বড়?

ওহ... আমরা কীভাবে তুলনা এবং দশমিক এর তুলনা করতে পারি?



আমি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যা সম্পর্কে চিন্তা করছি:



আমি $\frac{2}{10}$ দ্বারা গঠিত সংখ্যা সম্পর্কে চিন্তা করছি:

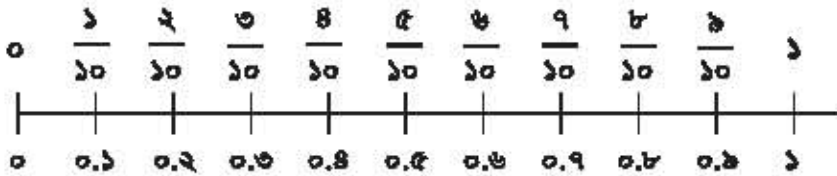
$\frac{2}{10}$ সংখ্যাটি ২টি ০.১ দ্বারা গঠিত।
০.৩ সংখ্যাটি ৩টি ০.১ দ্বারা গঠিত।

$$\therefore \frac{2}{10} < ০.৩$$

$\frac{2}{10}$ সংখ্যাটি ২টি $\frac{১}{10}$ দ্বারা গঠিত।
০.৩ সংখ্যাটি ৩টি $\frac{১}{10}$ দ্বারা গঠিত।

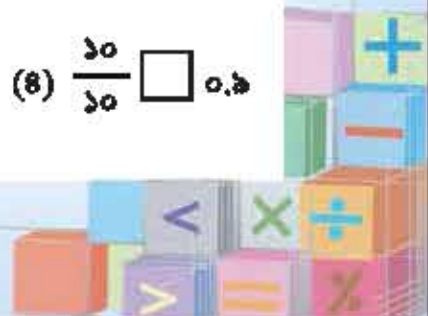
$$\therefore \frac{2}{10} < ০.৩$$

চল, আমরা সংখ্যারেখার মাধ্যমে সাধারণ তুলনা এবং দশমিক তুলনার সম্পর্ক পরিষ্কার করে জানি।



কোনটি বড়? সম্পর্ক প্রতীক (<, > বা =) দ্বারা প্রকাশ কর:

- (১) $\frac{৮}{10}$ ০.৭ (২) ০.৩ $\frac{৬}{10}$ (৩) ০.১ $\frac{৩}{10}$ (৪) $\frac{১০}{10}$ ০.৯



১.৩ দশমিক ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ (১)



চল আমরা দশমিকের যোগ এবং বিয়োগ করার চেষ্টা করি।

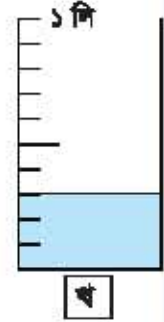
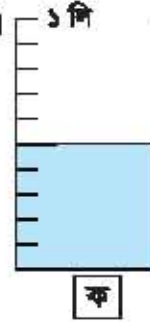


ক পায়ে ০.৫ লিটার এবং খ পায়ে ০.৩ লিটার পানি রয়েছে।

(১) পাত্র দুইটিতে মোট কত লিটার পানি রয়েছে?



মোট পরিমাণ বুঝে পাওয়ার জন্য আমরা
 কে বেছে নিই।



গাণিতিক বাক্যটি হলো: _____

হিসাবটি হলো:

চল, সংখ্যাগুলো কতগুলো ০.১ রয়েছে তা নিয়ে ভাবি।

০.৫ সংখ্যাটি ৫টি ০.১ এবং ০.৩ সংখ্যাটি ৩টি ০.১ নিয়ে গঠিত।
সর্বমোট ০.১ রয়েছে (৫ + ৩)টি। ∴ মোট: ০.৮ লিটার



(২) ক পায়ে খ পায়ের চেয়ে কতটুকু পানি বেশি রয়েছে?

পানির পরিমাণের পার্থক্য বুঝে পাওয়ার জন্য আমরা
 কে বেছে নিই।



গাণিতিক বাক্যটি হলো: _____

হিসাবটি হলো:

(৫টি ০.১) - (৩টি ০.১)। অতএব, পার্থক্যটি হলো (৫ - ৩)টি ০.১
∴ পার্থক্যটি হলো: ০.২ লিটার



যোগ এবং বিয়োগ কর:

- (১) $০.৩ + ০.৪$ (২) $০.৭ + ০.২$ (৩) $০.৫ + ০.৫$ (৪) $০.৯ + ০.৩$
(৫) $০.৮ - ০.৬$ (৬) $০.৭ - ০.২$ (৭) $১ - ০.৩$ (৮) $১.৬ - ০.৪$

এখন যা দেখলাম, সংখ্যাগুলোতে কয়টি করে ০.১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করে আমরা পূর্ণসংখ্যার মতো হিসাব করতে পারি।



তাহলে তো আমরা উপরে নিচেও হিসাব করতে পারি।

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ + 2.3 \\ \hline 8.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ - 0.6 \\ \hline 1.4 \end{array}$$

হ্যাঁ, আর এক্ষেত্রে সংখ্যাগুলোর স্থান উপরে নিচে ঠিক রাখা খুবই জরুরি।



উপরে নিচে হিসাব করার নিয়ম:

১. সংখ্যাগুলোকে উপরে নিচে রাখি।
২. পূর্ণসংখ্যার ঘোপ এবং বিরোধের অনুরূপ পদ্ধতিতে হিসাব করি।
৩. দশমিক সংখ্যার দশমিক বিন্দু বরাবর উপরে দশমিক বিন্দুটি বসাই।

আমাদের আরও কিছু বিবরণ সম্পর্কে সাবধান থাকতে হবে।



ঘোপ এবং বিরোধ করি।

$$\begin{array}{r} (১) 1.3 + 2.9 \\ \hline 8.0 \end{array}$$

$$1.3 + 2.9 = 8.0$$

কিন্তু আমরা একে ৪ লিখি।

$$1.3 + 2.9 = 8$$

$$\begin{array}{r} (২) 9 + 5.5 \\ \hline 6.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.0 \\ + 5.5 \\ \hline 14.5 \end{array}$$

৯ কে ৯.০ রূপে চিন্তা করি।

$$\begin{array}{r} (৩) 5 - 0.3 \\ \hline 0.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.0 \\ - 0.3 \\ \hline 4.7 \end{array}$$

৫ কে ৫.০ রূপে চিন্তা করি।

$$\begin{array}{r} (৪) 3.6 - 2.8 \\ \hline 0.8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.6 \\ - 2.8 \\ \hline 0.8 \end{array}$$

“.” এবং এককের ঘরে “০” বসানোর কথা আমাদের মনে রাখতে হবে।



১.৪ অনুশীলনী (১)

১. কোনটি বড়? সম্পর্ক সূচক ($<$, $>$ বা $=$) প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ কর:

(১) ০.৪ \square ০.৭ (২) ৫.৬ \square ৬.৫ (৩) ০.১ \square ০ (৪) ১১ \square ১.১

(৫) $\frac{৫}{১০}$ \square ০.৫ (৬) ০.৭ \square $\frac{৩}{১০}$ (৭) ০.১ \square $\frac{১}{১০}$ (৮) $\frac{১০}{১০}$ \square ১

২. যোগ এবং বিয়োগ কর:

(১) $০.৬ + ০.৪$ (২) $০.৮ + ০.৫$ (৩) $০.৬ + ০.৭$ (৪) $১.৮ + ০.২$

(৫) $০.৭ - ০.৪$ (৬) $১ - ০.২$ (৭) $১.২ - ০.৩$ (৮) $২ - ০.৪$

৩. উপরে নিচে হিসাব কর:

(১) $\begin{array}{r} ১.২ \\ + ৩.৬ \\ \hline \end{array}$ (২) $\begin{array}{r} ২.৮ \\ + ১.৫ \\ \hline \end{array}$ (৩) $\begin{array}{r} ৪.৭ \\ + ৩.৯ \\ \hline \end{array}$ (৪) $\begin{array}{r} ৩ \\ + ৬.৮ \\ \hline \end{array}$ (৫) $\begin{array}{r} ৪.১ \\ + ৩.৯ \\ \hline \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} ৩.৪ \\ - ১.৩ \\ \hline \end{array}$ (৭) $\begin{array}{r} ৫ \\ - ২.৮ \\ \hline \end{array}$ (৮) $\begin{array}{r} ৭.৬ \\ - ১.৬ \\ \hline \end{array}$ (৯) $\begin{array}{r} ৬.৩ \\ - ৫.৫ \\ \hline \end{array}$ (১০) $\begin{array}{r} ৯.১ \\ - ৮.৯ \\ \hline \end{array}$

৪. পৌতমের বাড়ি বিদ্যালয় থেকে ৮.২ কিলোমিটার (কিমি) পশ্চিমে অবস্থিত। সীমার বাড়ি বিদ্যালয় থেকে ৯ কিলোমিটার (কিমি) পূর্বে অবস্থিত।



(১) পৌতমের বাড়ি থেকে সীমার বাড়ির দূরত্ব কত কিমি?

(২) বিদ্যালয় থেকে সীমার বাড়ির দূরত্ব পৌতমের বাড়ির দূরত্ব অপেক্ষা কত কিলোমিটার বেশি?

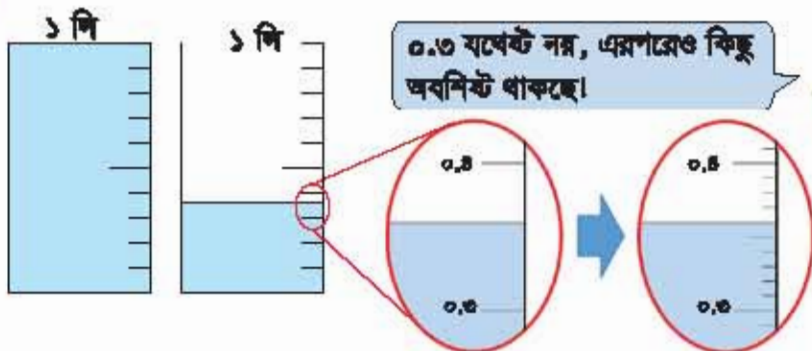
৯.৫ শতাব্দী এবং সহস্রাব্দের স্থান



চল, আমরা ক্ষুদ্রতর দশমিককে কীভাবে প্রকাশ করা যার তা শিখি।



আমরা নিচের চিত্রের পানির পরিমাণকে কীভাবে প্রকাশ করতে পারি?



০.১ কে আরও ১০টি সমানভাবে ভাগ করতে হবে।

১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ — ০.১ লিটার

০.১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ — ০.০১ লিটার (শূন্য দশমিক শূন্য এক লিটার)



এবং ০.০১ লিটার হলো ১ লিটার এর $\frac{১}{১০০}$ লিটার।



যেট পরিমাণ:

একটি	১	লিটার	—	লিটার
তিনটি	০.১	লিটার	—	লিটার
ছয়টি	০.০১	লিটার	—	লিটার

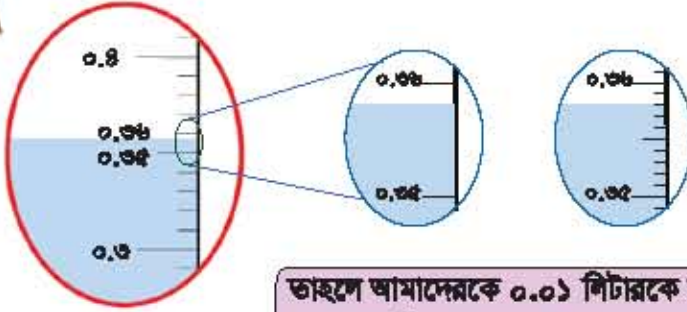
১.৩৬ লিটার

(এক দশমিক তিন ছয় লিটার)





তাহলে আরও ক্ষুদ্রতর পরিমাণের ক্ষেত্রে কী হবে?
উদাহরণস্বরূপ...



তাহলে আমাদেরকে ০.০১ লিটারকে সমান
১০ ভাগে বিভক্ত করতে হবে।



০.০১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ — ০.০০১ লিটার (শূন্য দশমিক শূন্য শূন্য এক লিটার)



এবং ০.০০১ লিটার হলো ১
লিটারের $\frac{১}{১০০০}$ লিটার।

এক্ষেত্রে,
এখানে ৮টি ০.০০১ লিটার রয়েছে।
সুতরাং,
মোট পরিমাণ: ১.০৫৮ লিটার।

স্থানের নাম	একক	দশমাংশ ($\frac{১}{১০}$)	শতাংশ ($\frac{১}{১০০}$)	সহস্রাংশ ($\frac{১}{১০০০}$)
পড়ার পিয়ন	১	৩	৫	৮
	এক	দশমিক	ভিন	পাঁচ
				আট

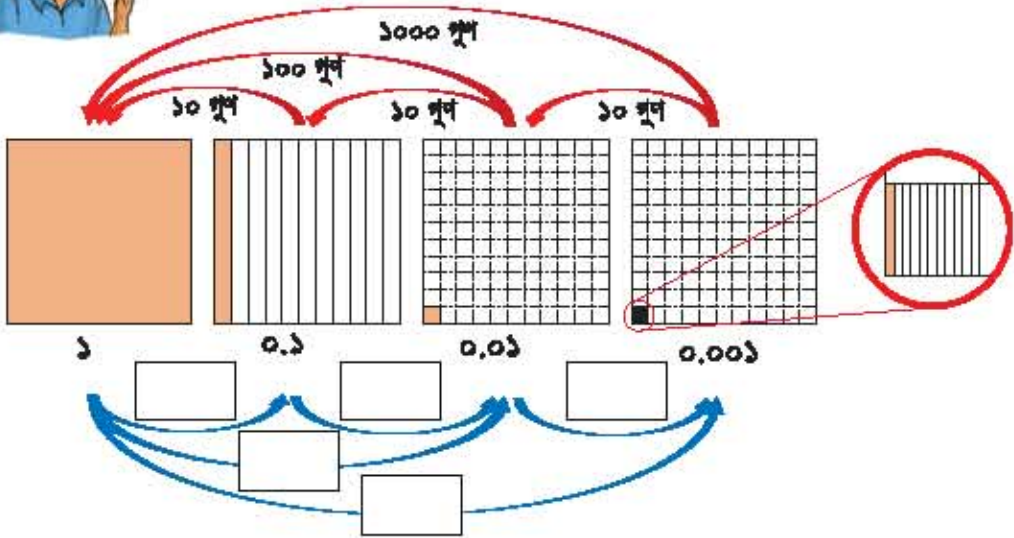
দশমাংশের ডানশাশের স্থানটিকে

শতাংশ ($\frac{১}{১০০}$ স্থান) বলে।

শতাংশের ডানশাশের স্থানটিকে

সহস্রাংশ ($\frac{১}{১০০০}$ স্থান) বলে।

চল, ১, ০.১, ০.০১, এবং ০.০০১ এর মাঝে কী সম্পর্ক রয়েছে তা দেখি।



দশমিক ভগ্নাংশে প্রতিটি সংখ্যার নির্দিষ্ট স্থান রয়েছে এবং এই স্থানটি
 ডান দিক পাশ সংখ্যার ১০ গুণ বা বাম দিকের সংখ্যার $\frac{১}{১০}$ ।



নিচের সংখ্যাপুলো কতগুলো ১, ০.১, ০.০১ এবং ০.০০১ নিয়ে গঠিত?

- (১) ১.৪৬৯ (২) ৩.৮২৫ (৩) ০.০১৭

১.৪৬৯ এ

একটি	১
চারটি	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১

৩.৮২৫ এ

<input type="text"/>	১
<input type="text"/>	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১

০.০১৭ এ

<input type="text"/>	১
<input type="text"/>	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১



১. নিচের সংখ্যাগুলো কতগুলো ০.০১ নিয়ে গঠিত?

- (১) ০.২৩ (২) ৪.২৩ (৩) ৮.০৭ (৪) ১১.৪৬ (৫) ১১.৪

চল, আমরা নিচের সংখ্যাগুলোতে কতগুলো ০.০১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করি।



তিনটি ০.০১ হলো ০.০৩...
তেইশটি ০.০১ হলো ০.২৩...
চারশত তেইশটি ০.০১ হলো ৪.২৩ ...

২. নিচের সংখ্যাগুলো কতগুলো ০.০০১ নিয়ে গঠিত?

- (১) ০.০১৫ (২) ০.৪৭৮ (৩) ২.০৭৫ (৪) ৪.২৩

সতর্ক হও

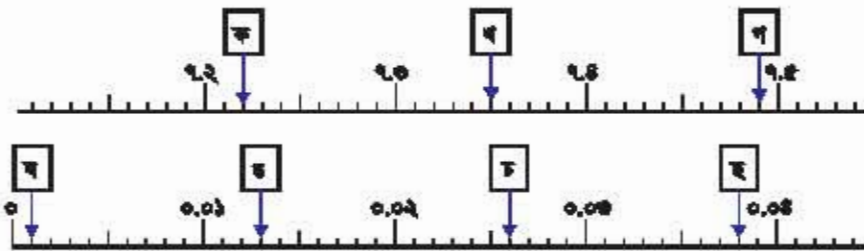


প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

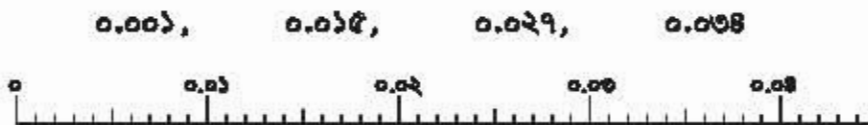
- ক) একশত পঞ্চান্নটি ০.০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি লেখ।
খ) একশত পঞ্চান্নটি ০.০০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি লেখ।
গ) কতটি ০.০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?
ঘ) কতটি ০.০০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?



১. সংখ্যারেখার ক থেকে হ পর্যন্ত স্থানগুলো কোন কোন সংখ্যাকে প্রকাশ করে?



২. নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখার উপস্থাপন কর।





০.৫৬ কে ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ এবং ১০ দ্বারা ভাগ করি।

০.৫৬ সংখ্যাটি ৫৬টি ০.০১ দ্বারা গঠিত।



০.৫৬ এর ১০ গুণ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০ গুণের সমান

→ ৫৬টি ০.১

→ ৫.৬

০.৫৬ এর ১০০ গুণ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০০ গুণের সমান

→ ৫৬টি ১

→ ৫৬

০.৫৬ এর ১০ ভাগ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০ ভাগের সমান

→ ৫৬টি ০.০০১

→ ০.০৫৬

দশক	একক	দশমাংশ ($\frac{1}{10}$)	শতমাংশ ($\frac{1}{100}$)	সহস্রমাংশ ($\frac{1}{1000}$)
৫	৬			
	৫	৬		
	০	৫	৬	
	০	০	৫	৬

Diagram illustrating the place value chart for 0.56. Red arrows show the movement of digits 5 and 6 to the right (multiplication by 10 and 100). Blue arrows show the movement of digits 5 and 6 to the left (division by 10). Labels on the right indicate the operations: 10 গুণ, 100 গুণ, and $\frac{1}{10}$.

১০ দিয়ে গুণ করলে দশমিক সংখ্যার স্থান এক স্থান করে বাড়াতে থাকে এবং ১০ দিয়ে ভাগ করলে এক স্থান করে কমতে থাকে।



নিচের সংখ্যাপুলোকে ১০ দিয়ে গুণ কর এবং ভাগ কর:

(১) ০.৬

(২) ০.৪৯

(৩) ১.১১

(৪) ৭.৩২

১.৬ দশমিক ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ (২)



চল শতাব্দী এবং সহস্রাব্দ স্থানের হিসাব করার চেষ্টা করি।



স্যামসন ৫.৫২ কিলোমিটার পথ বাসে এবং ২.৬৫ কিলোমিটার পথ নৌকায় ভ্রমণ করল। সে মোট কত কিলোমিটার পথ ভ্রমণ করল?



মোট পরিমাণ নির্ণয় করার প্রক্রিয়াটি হলো

গাণিতিক বাক্য : _____

হিসাব:

$$\begin{array}{r} 5.52 \\ + 2.65 \\ \hline 8.17 \end{array}$$

৮.১৭ কিলোমিটার।

চল, সংখ্যাগুলোতে কতটি ০.০১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করি।
পূর্ণসংখ্যার হিসাবের মতো করেই আমরা দশমিকের হিসাব করতে পারি।



হাসানের ব্যাগের ওজন ৪.৮ কিলোগ্রাম এবং রিশার ব্যাগের ওজন ৩.৫৯ কিলোগ্রাম। তাদের ব্যাগের ওজনের পার্থক্য কত কিলোগ্রাম?



যখন আমরা কোনো কিছু পার্থক্য নির্ণয় করি, তখন ব্যবহার করি।

গাণিতিক বাক্য : _____

হিসাব:

$$\begin{array}{r} 4.80 \\ - 3.59 \\ \hline 1.21 \end{array}$$

উত্তর: ব্যাগ দুইটির ওজনের পার্থক্য ১.২১ কিলোগ্রাম।

সংখ্যাগুলোকে পরস্পর সাজাই এবং ৪.৮ কে ৪.৮০ রূপে লিখি।





সভর্কতার সাথে যোগ এবং বিয়োগ করি।

(১) $8.06 + 2.94$

$$\begin{array}{r} \checkmark 8.06 \\ + 2.94 \\ \hline 9.00 \end{array}$$

$8.06 + 2.94 = 9.00$
কিন্তু আমরা শুধু ৭ লিখি।
 $8.06 + 2.94 = 9$

(২) $6 + 8.85$

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ + 8.85 \\ \hline 8.85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark 6.00 \\ + 8.85 \\ \hline 10.85 \end{array}$$

৬ কে ৬.০০ রূপে লিখি।

(৩) $8 - 2.31$

$$\begin{array}{r} \times 8 \\ - 2.31 \\ \hline 2.33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark 8.00 \\ - 2.31 \\ \hline 5.69 \end{array}$$

৪ কে ৪.০০ রূপে লিখি।

(৪) $3.95 - 0.5$

$$\begin{array}{r} 3.95 \\ - 0.5 \\ \hline \times 3.90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.95 \\ - 0.50 \\ \hline \checkmark 3.45 \end{array}$$

০.৫ কে ০.৫০ রূপে লিখি।

(৫) $9.58 - 6.89$

$$\begin{array}{r} 9.58 \\ - 6.89 \\ \hline \times 91 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.58 \\ - 6.89 \\ \hline \checkmark 0.91 \end{array}$$

দশমিক বিন্দু '.'
এক এককের
স্থানে '০'
বসানোর কথা যেন
ভুলে না যাই।



উপরে নিচে হিসাব কর:

(১) $\begin{array}{r} 3.29 \\ + 2.51 \\ \hline \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} 0.24 \\ + 6.92 \\ \hline \end{array}$

(৩) $\begin{array}{r} 8.09 \\ + 3.6 \\ \hline \end{array}$

(৪) $\begin{array}{r} 3.181 \\ + 5.399 \\ \hline \end{array}$

(৫) $\begin{array}{r} 5.89 \\ - 3.25 \\ \hline \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} 8.28 \\ - 3.8 \\ \hline \end{array}$

(৭) $\begin{array}{r} 8. \\ - 2.25 \\ \hline \end{array}$

(৮) $\begin{array}{r} 9.652 \\ - 3.688 \\ \hline \end{array}$



১.৭ দশমিক ভগ্নাংশ এবং সাধারণ ভগ্নাংশ



চল, আমরা দশমিক এবং ভগ্নাংশকে পরস্পর রূপান্তর করার চেষ্টা করি।



০.৩, ০.১৫, এবং ০.০০৮ কে ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$0.3 = \frac{\square}{10}$$

$$0.15 = \frac{\square}{100}$$

$$0.008 = \frac{\square}{1000}$$

আমরা জানি,

$$0.1 = \frac{1}{10}$$

$$0.01 = \frac{1}{100}$$

$$0.001 = \frac{1}{1000}$$



হলে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদি বসানোর মাধ্যমে আমরা দশমিককে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করতে পারি।

এরপর সম্ভব হলে, ভগ্নাংশকে তার সর্ঘষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

$$0.15 = \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{100}_2} = \frac{3}{20} \quad 0.008 = \frac{\cancel{8}^1}{\cancel{1000}_125} = \frac{1}{125}$$



নিচের দশমিক সংখ্যাগুলোকে ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার সর্ঘষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর:

- (১) ০.৫৫ (২) ০.০৪ (৩) ০.৭৫ (৪) ০.২৫



আমার মনে হয়, হলে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদি ব্যবহার করে আমরা ভগ্নাংশকেও দশমিকে প্রকাশ করতে পারি।





১. $\frac{৩}{১০}$, $\frac{২৭}{১০০}$, $\frac{৩৪১}{১০০০}$ কে দশমিকে প্রকাশ করি।

$$\frac{৩}{১০} = ০.৩ \quad \frac{২৭}{১০০} = ০.২৭ \quad \frac{৩৪১}{১০০০} = ০.৩৪১$$

২. $\frac{৩}{২০}$, $\frac{৭}{২৫}$, $\frac{১৭}{৫০}$ কে দশমিকে প্রকাশ করি।

হলে ১০, ১০০, ১০০০ ব্যবহার করে সমতুল ভগ্নাংশ তৈরি করলে কেমন হয়?

$$\frac{৩}{২০} = \frac{৩ \times ৫}{২০ \times ৫} = \frac{১৫}{১০০}$$



$$\frac{৩}{২০} = \frac{৩ \times ৫}{২০ \times ৫} = \frac{১৫}{১০০} = ০.১৫$$

$$\frac{৭}{২৫} = \frac{৭ \times ৪}{২৫ \times ৪} = \frac{২৮}{১০০} = ০.২৮$$

$$\frac{১৭}{৫০} = \frac{১৭ \times ২}{৫০ \times ২} = \frac{৩৪}{১০০} = ০.৩৪$$



আমরা কি $\frac{৩}{২০}$ কে দশমিকে প্রকাশ করতে পারি?

আমার কাছে এটি বেশ জটিল বলে মনে হচ্ছে। হয়ত আমরা এটি মাধ্যমিক পর্যায়ে সমাধান করতে পারিব।



আমরা হরকে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদিতে বৃদ্ধির করে সমতুল ভগ্নাংশ তৈরির মাধ্যমে ভগ্নাংশকে দশমিকে প্রকাশ করতে পারি কিন্তু এই পদ্ধতিতে সকল ভগ্নাংশকে দশমিকে প্রকাশ করা যায় না।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর:

(১) $\frac{৭}{২০}$

(২) $\frac{১১}{২৫}$

(৩) $\frac{৩৭}{৫০}$

(৪) $\frac{১}{৪}$



১.৮ অনুশীলনী (২)

১. নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখার প্রকাশ কর:

০.৮৮, ০.৮৮৯, ০.৮৯৫, ০.৮৯৯, ০.৯০১,



২. নিচের সংখ্যাগুলো কতটি ০.০০১ দ্বারা গঠিত?

(১) ০.০৩১ (২) ০.২৯৬ (৩) ১.০৪৭ (৪) ১.০৩

৩. নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ দ্বারা গুণ এবং ভাগ কর:

(১) ০.৬ (২) ০.৪৯ (৩) ১.১১ (৪) ৭.৩২

৪. উপরে নিচে হিসাব কর:

(১)	(২)	(৩)	(৪)	(৫)
$\begin{array}{r} ৩.৫৭ \\ + ১.২৪ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৪.৩৮ \\ + ৩.৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৬.২৫ \\ + ১.৫৫ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ০.৮২ \\ + ২.৩৯ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৩.০৭৯ \\ + ০.৯২১ \\ \hline \end{array}$

(৬)	(৭)	(৮)	(৯)	(১০)
$\begin{array}{r} ৫.৩৮ \\ - ২.১৯ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৮.৬৫ \\ - ০.৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৭.২ \\ - ৫.৩৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৯ \\ - ০.৪২ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ১.৪৬৭ \\ - ০.৩৯৭ \\ \hline \end{array}$

৫. নিচের ভগ্নাংশগুলোকে দশমিকে এবং দশমিক সংখ্যাগুলোকে ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার সর্বাধিক আকারে প্রকাশ কর:

(১) $\frac{৩}{২৫}$ (২) $\frac{১৭}{৫০}$ (৩) $\frac{৩}{৪}$ (৪) ০.৬ (৫) ০.২৫ (৬) ০.০৭৫

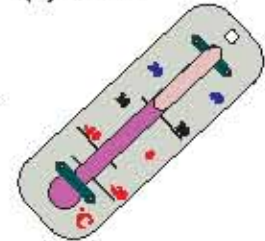
৬. গতকালের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ছিল ৩২.৫৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস এবং আজকের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৮.৮৭ ডিগ্রি সেলসিয়াস। এই দুই দিনের তাপমাত্রার পার্থক্য কত?

৭. ভোমর কাছে নিচের ৪টি কার্ড রয়েছে। এগুলোকে ডান পাশের নির্দেশনা অনুযায়ী দশমিক সংখ্যা তৈরি কর।

১ ৩ ৫ ০

(১) সর্বোচ্চ কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পার?

(২) সর্বনিম্ন কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পার?



অধ্যায় ১০ পরিমাপ

১০.১ দৈর্ঘ্য এবং পরিমাপ



চল আমরা দৈর্ঘ্যের এককসমূহ বুঝাচ্ছ করি: কিমি, মি, সেমি এবং মিমি।

চল, দৈর্ঘ্যের এককসমূহের মধ্যকার সম্পর্ক পুনরালোচনা করি।



কিমি (কিলোমিটার)	মি (মিটার)	সেমি (সেন্টিমিটার)	মিমি (মিলিমিটার)
১ কিমি	= ১০০০ মি		
	১ মি	= ১০০ সেমি	
		১ সেমি	= ১০ মিমি
			১ মিমি



মলিন্দা ত্রিপুরার উচ্চতা ১ মি. ৪২ সেমি।

(১) 'সেমি' এ প্রকাশ করি।

$$১ \text{ মি} = ১০০ \text{ সেমি} \quad \therefore ১ \text{ মি } ৪২ \text{ সেমি} = ১৪২ \text{ সেমি}$$

(২) 'মি' এ প্রকাশ করি।

$$১০ \text{ সেমি} = ০.১ \text{ মি} \quad \longrightarrow \quad ৪০ \text{ সেমি} = ০.৪ \text{ মি}$$

$$১ \text{ সেমি} = ০.০১ \text{ মি} \quad \longrightarrow \quad ২ \text{ সেমি} = ০.০২ \text{ মি}$$

$$\therefore ১ \text{ মি } ৪২ \text{ সেমি} = ১.৪২ \text{ মি}$$

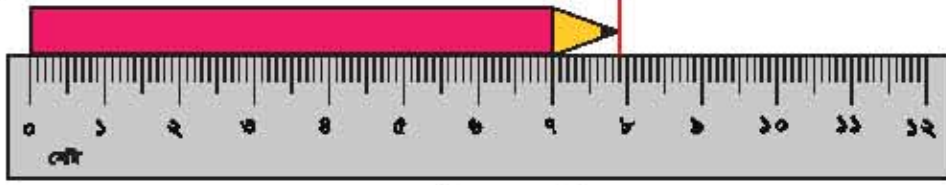


নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে "মি" এবং "সেমি" এ প্রকাশ করি:





নিচের পেনসিলটির দৈর্ঘ্যটিকে 'সেমি' এবং 'মিমি' এ প্রকাশ করি।



পেনসিলটির দৈর্ঘ্য: ৭.২ সেমি / ৭২ মিমি



নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে 'সেমি', 'মিমি' এবং উভয়ে প্রকাশ কর:



আমাদের চারপাশের বিভিন্ন বস্তু (বেগন- বই, লাঠি, টেবিল, ইট ইত্যাদি) পরিমাপ কর এবং 'মি', 'সেমি' এবং 'মিমি' এ প্রকাশ কর।

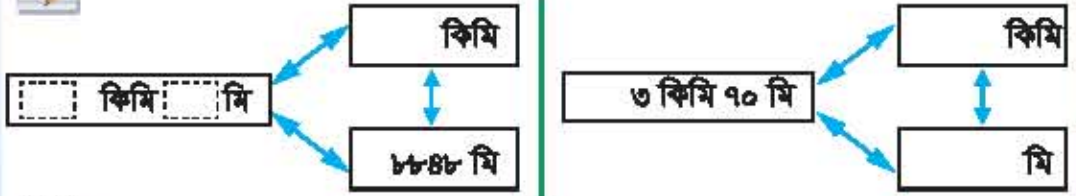


৩৭৯৬ মিটারকে 'কিমি' এ প্রকাশ করি।

৩০০০ মি = কিমি
 ৭০০ মি = ০.৭ কিমি
 ৯০ মি = কিমি
 ৬ মি = ০.০০৬ কিমি
 ∴ ৩৭৯৬ মি = ৩.৭৯৬ কিমি



নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে 'কিমি', 'মি' এবং উভয়ে প্রকাশ কর:

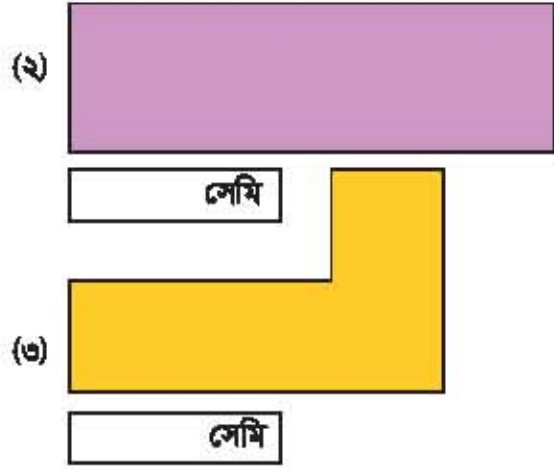
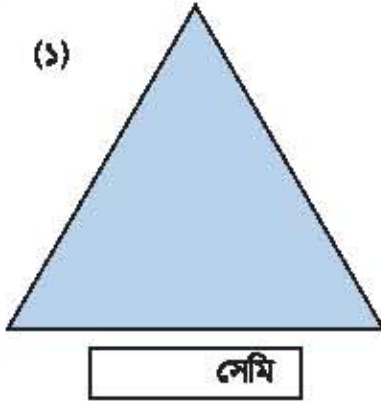


ম্যারাথনে একজন সৌভবিদ ৪২.১৯৫ কিমি দৌড়ান। ৪২.১৯৫ কিমি কে 'মি' এ প্রকাশ কর।





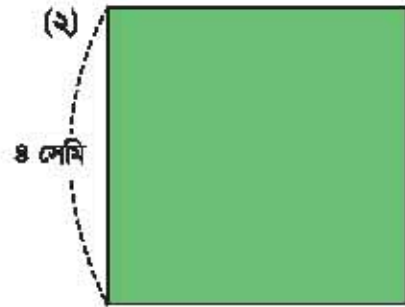
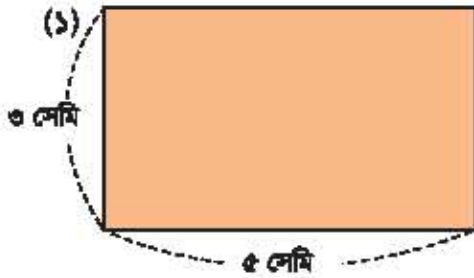
সেমি স্কেল ব্যবহার করে নিচের প্রতিটি আকৃতির বাহুগুলোর মোট দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।



কোনো আকৃতির বাহুগুলোর মোট দৈর্ঘ্যই হলো সেই আকৃতির পরিসীমা।



নিচের আয়ত এবং বর্গের পরিসীমা নির্ণয় করি।



আমার মনে আছে, আয়তের বিপরীত বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য সমান।

বর্গের চার বাহুই একই দৈর্ঘ্যের।



$$(3 + 5) \times 2 = \square$$

সেমি

$$4 \times 4 = \square$$

সেমি



আমাদের চারপাশের বিভিন্ন আকৃতির পরিসীমা পরিমাপ এবং হিসাব কর।



১০.২ ওজন



চল, আমরা ওজনের এককসমূহ চূর্ণাঙ্কন করি: কেজি এবং গ্রাম।

কেজি (কিলোগ্রাম)	গ্রাম (গ্রাম)
১ কেজি	= ১০০০ গ্রাম

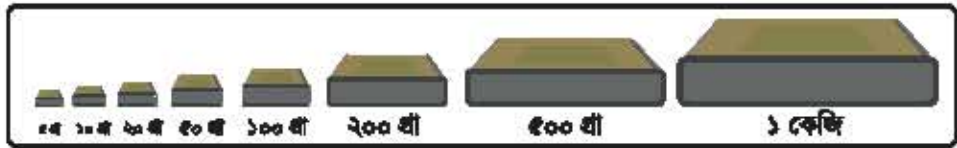


কাঁথব্যাগটির ওজন ৮২৪৫ গ্রাম। একে 'কেজি' - তে প্রকাশ করি।

৮০০০ গ্রাম = ৮ কেজি
 ২০০ গ্রাম = কেজি
 ৪০ গ্রাম = ০.০৪ কেজি
 ৫ গ্রাম = কেজি
 ∴ ৮২৪৫ গ্রাম = ৮.২৪৫ কেজি



আমরা ওজন পরিমাপের সময় এক সেট আদর্শ বাটখারার সাহায্য নেই।



এগুলো কত ভারী? 'কেজি' এবং 'গ্রাম' এ প্রকাশ করি।

(১) ৫০০ গ্রাম, ২০০ গ্রাম,
৫০ গ্রাম, ১০ গ্রাম

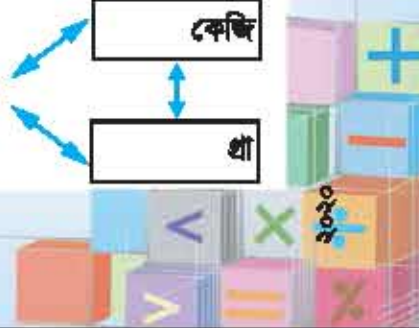
কেজি
গ্রাম

(২) ১ কেজি, ৫০০ গ্রাম,
২০০ গ্রাম, ১০০ গ্রাম,
২০ গ্রাম, ১০ গ্রাম, ৫ গ্রাম

কেজি
গ্রাম



নিচের ওজনগুলোকে 'কেজি', 'গ্রাম' একে উভয়ে প্রকাশ কর:



১০.৩ তরল পদার্থের আয়তন



চল, আমরা তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের নতুন একক শিখি এবং তা ব্যবহার করি।

তরল পদার্থের ক্ষুদ্রতর পরিমাণ পরিমাপের জন্য আমরা 'ডেসিলিটার (ডেলি)' এবং 'মিলিলিটার (মিলি)' ব্যবহার করি।



২০০ মিলি
২ ডেলি



৫০০ মিলি
৫ ডেলি



২০০ মিলি
২ ডেলি



৫ মিলি
০.০৫ ডেলি

লি (লিটার)	ডেলি (ডেসিলিটার)	মিলি (মিলিলিটার)
১ লি	= ১০ ডেলি	= ১০০০ মিলি
	১ ডেলি	= ১০০ মিলি

আমরা প্রায় সময়ই "মল সেন্টিমিটার"কে তরল পদার্থের আয়তনের একক হিসেবে ব্যবহার করে থাকি।

১ মল সেন্টিমিটার = ১ মিলি



কাজল ১ লি দুধ কিনে তা থেকে ২৫০ মিলি পান করল। কাজলের কাছে আর কতটুকু দুধ অবশিষ্ট রয়েছে?



১ লি = ১০০০ মিলি
অতএব,
 $১০০০ - ২৫০ = ৭৫০$
অবশিষ্ট: ৭৫০ মিলি

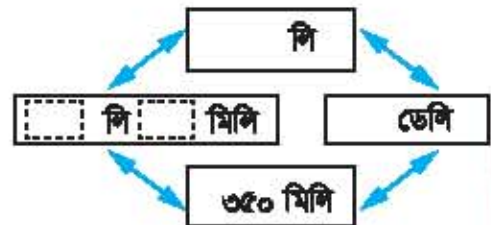
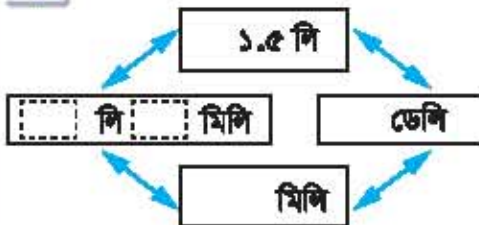


২৫০ মিলি = ০.২৫ লি
অতএব,
 $১ - ০.২৫ = ০.৭৫$
অবশিষ্ট: ০.৭৫ লি

দুইটি পদ্ধতিই সঠিক। দ্বিপীকা মিলিলিটারে এবং অল্প লিটারে প্রকাশ করেছে।



নিচের আয়তনসমূহকে 'লি', 'মিলি', 'উভয়ে এবং 'ডেলি' এ প্রকাশ কর:



১০.৪ অনুশীলনী (১)

১. খালি ঘরগুলো পূরণ কর:

(১) ৮ মিমি = সেমি

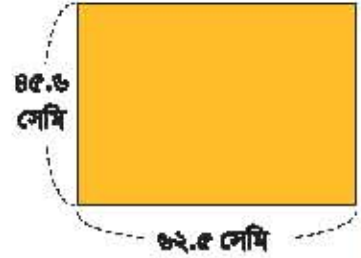
(৪) ৩ মি ৭ সেমি = সেমি

(২) ৪.২ কিমি = মি

(৫) ৬০০ গ্রা = কেজি

(৩) ৫.৪৫ লি = মিলি = ডেলি

২. অপুর টেবিলের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ যথাক্রমে ৬২.৫ সেমি এবং ৪৫.৬ সেমি হলে টেবিলটির পরিধি কত? 'সেমি' এবং 'মি' এ প্রকাশ কর:



সেমি	মি
------	----

৩. হাসান তার পরিবারের জন্য ১.৫ কেজি মাংস কিনল। তা থেকে কিছু পরিমাণ মাংস খাওয়ার পর ৮৯৫ গ্রা অবশিষ্ট রইল। তারা কতটুকু মাংস খেয়েছিল? 'কেজি' এবং 'গ্রা' এ প্রকাশ কর।

কেজি	গ্রা
------	------



৪. শম্মা সকালের নাস্তায় ৩৪০ মিলি, দুপুরের খাবারের সাথে ৩৮০ মিলি এবং রাতের খাবারের সাথে ৩০০ মিলি পানি পান করেছে। সে মোট কতটুকু পানি পান করেছে? 'মিলি', 'ডেলি' এবং 'লি' এ প্রকাশ কর।

মিলি	ডেলি	লি
------	------	----

৫. অম্মনের বাসা থেকে তার চাচার বাসার দূরত্ব ৯.৮ কিমি। সে বাস স্টপ পর্যন্ত ৯৫০ মি পায়ের হেঁটে এবং ৬.৫ কিমি বাসে অতিক্রম করে। চাচার বাসায় যেতে আর কতখানি পথ বাকি রয়েছে তা 'কিমি' এবং 'মি' এ প্রকাশ কর।

কিমি	মি
------	----

১০.৫ ক্ষেত্রফল



চল, কোনো ভঙ্গের আকার কীভাবে বর্ণনা করতে হয় তা নিয়ে আমরা চিন্তা করি।



কোনটি বৃহত্তর, 'ক' না 'খ'? তুমি কীভাবে তুলনা কর?

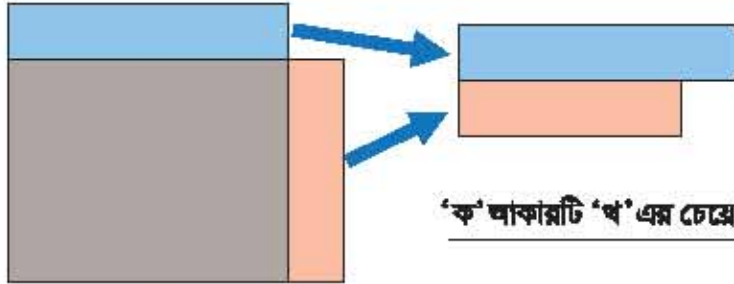
ক



খ



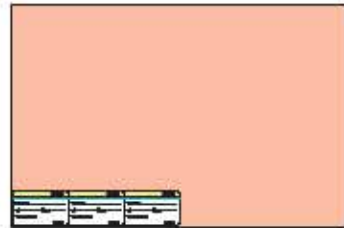
হুমম... মৌলিক উপায়টি হলো এগুলোকে কাটা অথবা পাতলা কাগজের উপর একে নেওয়া এবং একটির উপর আরেকটি রেখে তুলনা করে দেখা।



'ক' আকারটি 'খ' এর চেয়ে বড়।



যদি আমরা কাটতে কিংবা আঁকতে না পারি তবে আকারগুলোর উপর কোন বস্তু স্থাপন করে ওই বস্তু কতটুকু দখল করে তার উপর ভিত্তি করে তুলনা করতে পারি।



হ্যাঁ, কিন্তু আমার মনে হয় না এসব কিছু যথেষ্ট। আমাদের আন্তর্জাতিক মানের একটি সুনির্দিষ্ট একক প্রয়োজন।



একটি সমতল পৃষ্ঠের নির্দিষ্ট সীমানার মাঝের জায়গাটির পরিমাপকে এর “ক্ষেত্রফল” বলা হয়। ক্ষেত্রফলকে ১ সেমি বিশিষ্ট বর্গের সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

১ সেমি বাহু বিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল ১ বর্গ সেন্টিমিটার এবং একে ১ বর্গ সেমি বুলে লেখা হয়।



১ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল পরিমাপের একটি একক।



ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য আমরা ওই সমতলের উপর ১ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বর্গ ছড়িয়ে দিতে পারি এবং ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য তাদের সংখ্যা গুণি।

ইয়া। তবে আমরা ছক কাগজের ১ সেমি X ১ সেমি বিশিষ্ট ঘরগুলোও বিবেচনা করতে পারি।



কোনটি বৃহত্তর, ক নাকি খ? এদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য কত বর্গ সেমি?

	ক				খ				১ সেমি
	১	৬							
	২				১	৫			
	৩				২	৬			
	৪				৩				
	৫				৪				

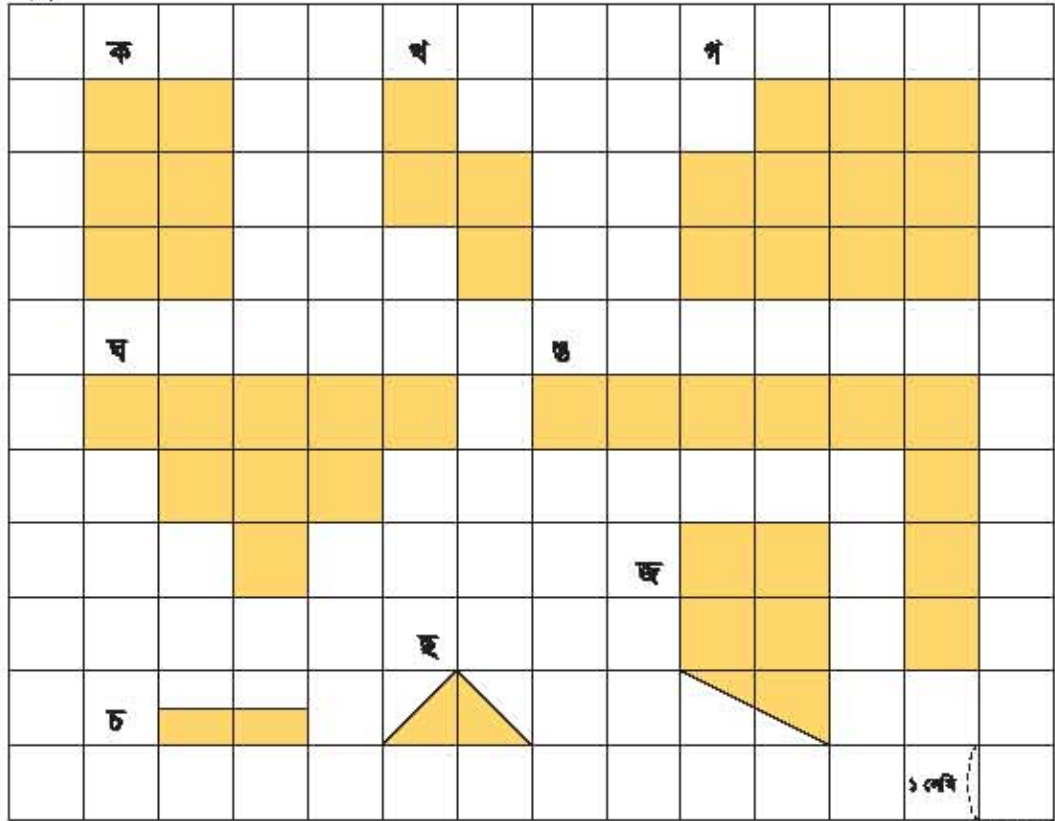
ক এর ক্ষেত্রফল টি ১ বর্গ সেমি জতএব, এটির ক্ষেত্রফল বর্গ সেমি।

খ এর ক্ষেত্রফল টি ১ বর্গ সেমি জতএব, এটির ক্ষেত্রফল বর্গ সেমি।

উত্তর: অপেক্ষা বৃহত্তর এবং এদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য বর্গ সেমি।



নিচের আকৃতিগুলোর প্রত্যেকটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?

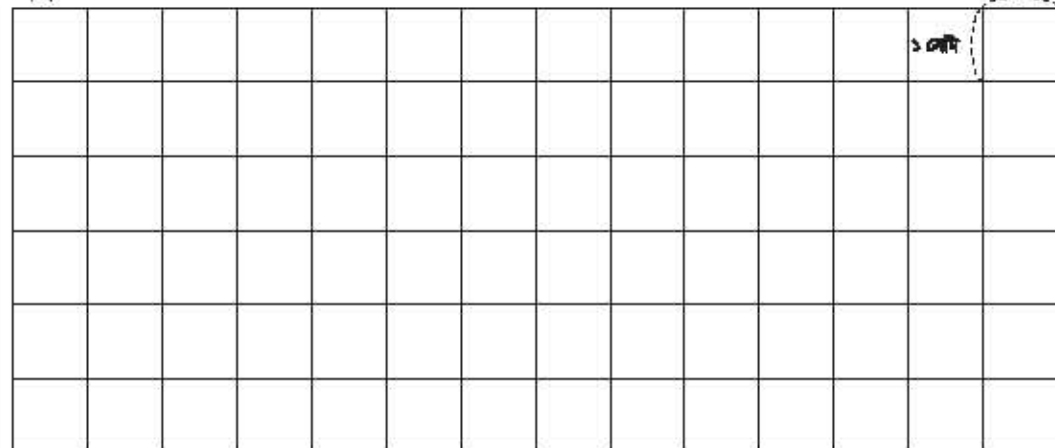


১ সেমি

১ সেমি



৮ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বিভিন্ন আকৃতি আঁকি।



১ সেমি

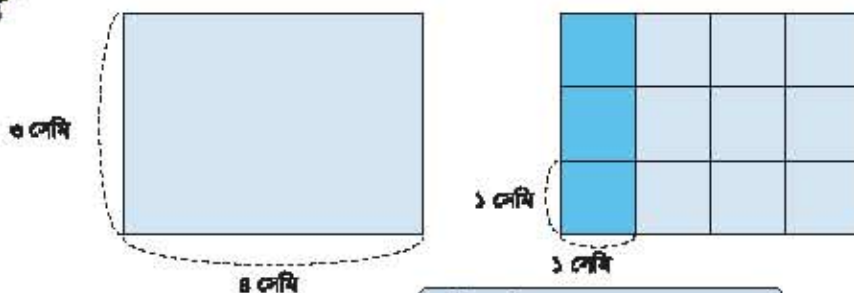
১ সেমি



ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য আমরা ১ বর্গ সেমি বিশিষ্ট বর্গের সংখ্যা গণনা করি।
তাই আমি মনে করি, কিছু হিসাব করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা যায়।



হিসাব করে নিচের আয়তটির ক্ষেত্রফল কীভাবে নির্ণয় করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।



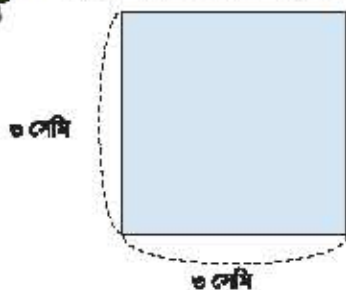
৩টি বর্গ ঝাড়াতাবে রাখা, এমন
৯টি স্তূপ রয়েছে।



গাণিতিক বাক্য: $3 \times 3 = 9$ আয়তটির ক্ষেত্রফল: 9 বর্গ সেমি



হিসাব করে নিচের বর্গটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



গাণিতিক বাক্য: _____

বর্গটির ক্ষেত্রফল: _____ বর্গ সেমি

আয়তের এবং বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার সূত্র নিম্নরূপ:

আয়তের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

বর্গের ক্ষেত্রফল = ১ বাহুর দৈর্ঘ্য \times ১ বাহুর দৈর্ঘ্য





সূত্র ব্যবহার করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

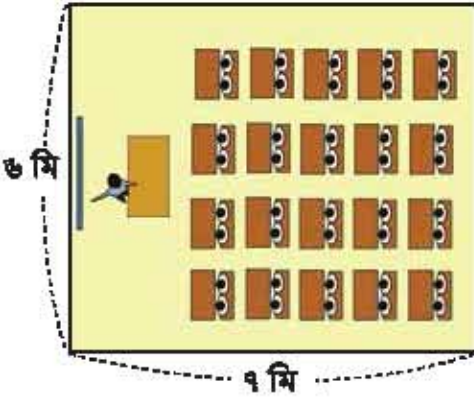
- (১) ২১ সেমি দৈর্ঘ্য এবং ১৫ সেমি প্রস্থ বিশিষ্ট আয়ত।
- (২) ১০ সেমি বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গ।



ডানপাশের আয়তটির প্রস্থ কত?



এটি রিপার প্রেশিকক্ষের আকার। এর মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



চল, আমরা সূত্র ব্যবহার করি। তবে, হিসাব করার পূর্বে একক রূপান্তর করতে হবে।

$$৬ \text{ মি} = ৬০০ \text{ সেমি}$$

$$৯ \text{ মি} = ৯০০ \text{ সেমি}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল: } ৬০০ \times ৯০০ = ৪২০০০০$$

$$\text{ক্ষেত্রফল: } ৪২০০০০ \text{ বর্গ সেমি}$$

কিন্তু সংখ্যাটি অনেক বড়...



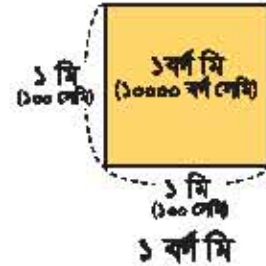
বাবু, অসাধারণ! রেজা, তুমি সঠিক এবং খুব ভালো বলেছো এক্ষেত্রে আমরা অন্য এককও ব্যবহার করতে পারি।



আমরা এক বাহু ১ মি বিশিষ্ট বর্গ ব্যবহার করতে পারি।

এটি ১ বর্গ মিটার এবং একে ১ বর্গ মিটার লেখা হয়।

বর্গ মিটার ক্ষেত্রফলের মৌলিক একক।



$$\text{গাণিতিক বাক্য: } ৬ \times ৭ = ৪২$$

$$\text{ক্ষেত্রফল } ৪২ \text{ বর্গ মি}$$



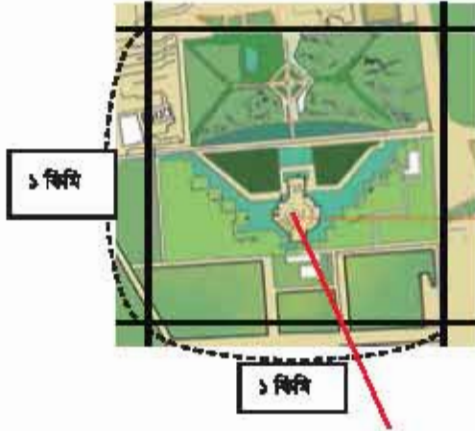
রেজার হিসাব অনুযায়ী, ৪২ বর্গ মি = ৪২০০০০ বর্গ সেমি

কারণ, ১ বর্গ মি = ১০০০০ বর্গ সেমি (১০০ সেমি \times ১০০ সেমি)





ঢাকার জাতীয় সংসদ ভবনের নিকটবর্তী এলাকার মানচিত্র এটি। বর্গটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য ১ কিমি। আমরা এর কেন্দ্রফল কীভাবে প্রকাশ করতে পারি?



১ কিমি
(১০০০মি)

১বর্গ কিমি
(১০০০০০০
বর্গ মি)

১ কিমি
(১০০০মি)

১ বর্গ কিমি



শহর বা জেলার মতো বড় এলাকাগুলোর কেন্দ্রফল পরিমাপের ক্ষেত্রে এক বাহু ১ কিমি বিশিষ্ট বর্গ ব্যবহৃত হয়।

এটি ১ বর্গ কিলোমিটার এবং একে ১ বর্গ কিমি দেখা হয়।



একটি আয়তাকার ফুটবল মাঠের দৈর্ঘ্য ১০০ মি এবং প্রস্থ ৭০ মি। মাঠের কেন্দ্রফল কত?



২ কিমি পূর্ব-পশ্চিম এবং ৩ কিমি উত্তর-দক্ষিণ দিকের প্রশস্ত আয়তাকার জমির কেন্দ্রফল নির্ণয় কর।



একটি বর্গাকার জমির একটি বাহু ১০ কিমি। জমিটির কেন্দ্রফল নির্ণয় কর।



১০.৬ অনুশীলনী (২)

১. ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

(১)

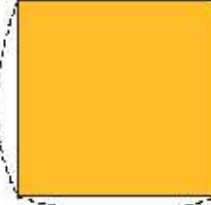
২ সেমি



৪ সেমি

(২)

৫ সেমি



৫ সেমি

(৩)

৯ সেমি



২ সেমি

২. নিচের ফুল বাগানটির দৈর্ঘ্য কত?

৪ মি.



১১২ বর্গ মি

৩. ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

(১) ৫ মি লম্বা এবং ৮০ সেমি চওড়া একটি ব্ল্যাকবোর্ড

(২) ২ মি দৈর্ঘ্য এবং ১৫০ সেমি প্রস্থ বিশিষ্ট একটি আয়তাকার টেবিলের পৃষ্ঠ

(৩) ২ কিমি পূর্ব-পশ্চিম এবং ৫০০ মি উত্তর-দক্ষিণ বরাবর প্রশস্ত আয়তাকার জমি

৪. মিল কর:

(ক) আয়তাকার টেবিলের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল



⊙ ২০০ বর্গ কিমি

(খ) ফুল বাগানের ক্ষেত্রফল



⊙ ২২৫০ বর্গ সেমি

(গ) শহরের ক্ষেত্রফল



⊙ ৩২০ বর্গ মি



অধ্যায় ১১ সময়

১১.১ সময়



চল আমরা সময়ের একক রূপান্তর করি এবং সময় যোগ ও বিয়োগ করি।

চল আমরা সময়ের এককসমূহের মধ্যকার সম্পর্ক পুনর্যালোচনা করি।



বছর	মাস	সপ্তাহ	দিন	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
১ বছর	↔ ১২ মাস					
	১ মাস	↔ ৪ সপ্তাহ (অথবা, ৪ সপ্তাহ এবং ২ অথবা ৩ দিন)				
		১ সপ্তাহ	↔ ৭ দিন			
			১ দিন	↔ ২৪ ঘণ্টা		
				১ ঘণ্টা	↔ ৬০ মিনিট	
					১ মিনিট	↔ ৬০ সেকেন্ড



চল আমরা ১ ঘণ্টা, ১ দিন এবং ১ সপ্তাহকে সেকেন্ডে প্রকাশ করি।

১ মিনিট হলো ৬০ সেকেন্ডের সমান, তাই....



- (১) ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট = ৬০×৬০ সেকেন্ড = ৩৬০০ সেকেন্ড
- (২) ১ দিন = ২৪ ঘণ্টা = ২৪×৩৬০০ সেকেন্ড = ৮৬৪০০ সেকেন্ড
- (৩) ১ সপ্তাহ = ৭ দিন = ৭×৮৬৪০০ সেকেন্ড = ৬০৪৮০০ সেকেন্ড



দিন এবং সপ্তাহকে মিনিটে রূপান্তর কর:

১ ঘণ্টা হলো ৬০ মিনিটের সমান, তাই...



(১) ১ দিন = ২৪ ঘণ্টা = মিনিট

(২) ১ সপ্তাহ = = = মিনিট



নিচের সময়গুলোকে ঘণ্টায় প্রকাশ করি।

- (১) ৩ দিন (২) ১ সপ্তাহ
(৩) ৯ সপ্তাহ এবং ৬ দিন

১ দিনে ২৪ ঘণ্টা এবং ১ সপ্তাহে ৭ দিন, তাই.....



- (১) ৩ দিন = 3×24 ঘণ্টা = ৭২ ঘণ্টা ৭২ ঘণ্টা
- (২) ১ সপ্তাহ = ৭ দিন = 7×24 ঘণ্টা = ১৬৮ ঘণ্টা ১৬৮ ঘণ্টা
- (৩) ৯ সপ্তাহ এবং ৬ দিন = 9×7 দিন + ৬ দিন
= ৬৩ দিন + ৬ দিন
= ৬৯ দিন
= 69×24 ঘণ্টা
= ১৬৫৬ ঘণ্টা ১৬৫৬ ঘণ্টা



সাজ্জাদ এবং সোহাগ দুই ভাই। সাজ্জাদের বয়স ১৪ বছর ৫ মাস এবং সোহাগের বয়স ৯ বছর ৯ মাস। তাদের বয়সের পার্থক্য কত?



যেহেতু এখানে আমরা পার্থক্য বুঝছি, তাই গাণিতিক প্রক্রিয়াটি হলো

আমরা কেম আগে প্রতিটি একক বিয়োগ করি না? প্রথমে সূত্রের এককের এবং ক্রমান্বয়ে পূর্ণ সংখ্যার হিসাবের ন্যায় বিয়োগ করি।



	বছর	মাস
	১৪	৫
-	৯	৯
		৮

	বছর	মাস
	১৪	৫
-	৯	৯
	৪	৮

[মাস]

$৫ - ৯$, কিন্তু আমরা তা করতে পারি না। তাই, আমরা ১ বছরকে ($= ১২$ মাস) নিয়ে আসি এবং ১৭ থেকে ৯ কে বিয়োগ করি।
 $১৭ - ৯ = ৮$

[বছর] $১৩ - ৯ = ৪$

বয়সের পার্থক্যটি হলো: ৪ বছর ৮ মাস।



সেপ্টেম্বর ২০১৪ সালের পুরুষ এবং মহিলা ম্যারাথন দৌড় এর বিশ্ব রেকর্ড নিম্নরূপ:

পুরুষ ম্যারাথন	২:০২:৫৭ (২ ঘণ্টা ২ মিনিট ৫৭ সেকেন্ড)
মহিলা ম্যারাথন	২:১৫:২৫ (২ ঘণ্টা ১৫ মিনিট ২৫ সেকেন্ড)

(১) এই দুইটি বিশ্ব রেকর্ডের মধ্যে পার্থক্য কত?



আমরা প্রতিটি এককই বিয়োগ করতে পারি, ফুটের একক প্রথমে এবং রুম অনুযায়ী।



ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
২	১৫ ১৪	২৫ (+৬০)
-	২	৫৭
	১২	২৮

[সেকেন্ড]

২৫ - ৫৭, কিন্তু আমরা তা করতে পারি না, তাই ১ মিনিটকে (= ৬০ সেকেন্ড) নিয়ে আসি এবং ৮৫ থেকে ৫৭ বিয়োগ করি।

[মিনিট] $১৪ - ২ = ১২$

[ঘণ্টা] $২ - ২ = ০$

পার্থক্যটি হলো: ১২ মিনিট ২৮ সেকেন্ড

(২) এই দুইটি সময়কে যোগ করার ক্ষেত্রে আমরা কীভাবে হিসাব করব?

ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
২	১৫ (+১)	৫৭
+	২	১৫ ২৫
	৪	১৮ ২২

[সেকেন্ড]

৫৭ + ২৫ = ৮২,
এবং ৮২ = ৬০ + ২২
সুতরাং ১ মিনিট হাতে রয়েছে।

[মিনিট] $২ + ১৫ (+১) = ১৮$

[ঘণ্টা] $২ + ২ = ৪$

মোট সময় : ৪ ঘণ্টা ১৮ মিনিট ২২ সেকেন্ড

১১.২ অনুশীলনী

১. সেকেন্ডে প্রকাশ কর:

$$২ \text{ মিনিট} = ১২০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$১০ \text{ মিনিট} = \quad \text{সেকেন্ড}$$

$$৪ \text{ মিনিট} = \quad \text{সেকেন্ড}$$

$$৫ \text{ মিনিট} = \quad \text{সেকেন্ড}$$

$$১২ \text{ মিনিট} = \quad \text{সেকেন্ড}$$

$$২০ \text{ মিনিট} = \quad \text{সেকেন্ড}$$

২. দিনে প্রকাশ কর:

$$৪৮ \text{ ঘণ্টা} = ২ \text{ দিন}$$

$$২ \text{ সপ্তাহ} = \quad \text{দিন}$$

$$৭২ \text{ ঘণ্টা} = \quad \text{দিন}$$

$$৩ \text{ সপ্তাহ} = \quad \text{দিন}$$

$$১২০ \text{ ঘণ্টা} = \quad \text{দিন}$$

$$৪ \text{ সপ্তাহ} = \quad \text{দিন}$$

৩. একত্রে যোগ কর এবং এদেরকে ঘণ্টা ও মিনিটে রূপান্তর কর:

	মিনিট	ঘণ্টা এবং মিনিট
৫০ মিনিট + ৩০ মিনিট	৮০ মিনিট	১ ঘণ্টা ২০ মিনিট
৩৫ মিনিট + ৩৫ মিনিট		
৬০ মিনিট + ৮০ মিনিট		
৯০ মিনিট + ৪৫ মিনিট		
১২০ মিনিট + ৬০ মিনিট		

৪. সালমার বয়স ১০ বছর ৯ মাস এবং মিতার বয়স ১২ বছর ০ মাস। সালমা এবং মিতার বয়সের পার্থক্য কত?

৫. মাসুদা বেগমের ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিনের ছুটি পাওনা রয়েছে। তিনি ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিনের ছুটি নিলেন। মাসুদা বেগম আরও কত দিনের ছুটি নিতে পারবেন? (১ মাস = ৩০ দিন)



উপাস্ত সঙ্গ্রহ এবং বিন্যস্তকরণ

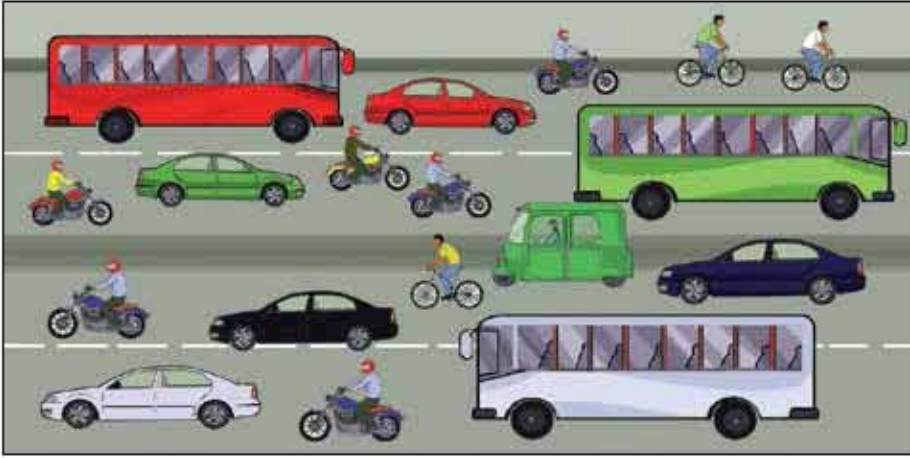
১২.১ সারণি তৈরি করা



চল, সারণিতে উপাস্ত বিন্যস্ত করার চেষ্টা করি।



চল, আমাদের সামনে দিগে কতগুলো যানবাহন অতিক্রম করছে তা গণনা করার উপায় চিন্তা করি।

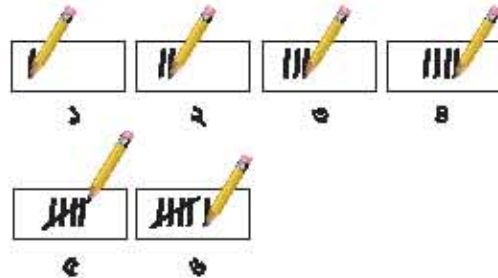


আমাদেরকে ডালিকা তৈরি করতে হবে।
অন্যথায় আমরা সংখ্যাগুলো ভুলে যাব।



ভালো চল আমরা ট্যালি
চিহ্ন ব্যবহার করি।

৫টি করে সংখ্যার দলের হিসাব রাখার জন্য ট্যালি চিহ্ন একটি দ্রুত পদ্ধতি। প্রথম ৪টির প্রতিটির জন্য একটি করে খাড়া রেখা টানা হয়, কিন্তু ৫মটির জন্য আশের ৪টি রেখার আড়াআড়ি দাগ টানা হয়। এরপর একটু ফাঁক দিয়ে আবারও ট্যালি চিহ্ন দেওয়া হয়। এভাবে অতি সহজে ট্যালি চিহ্ন ব্যবহার করে হিসাব করা সম্ভব।





আমরা ট্যালি চিহ্নের সাহায্যে যানবাহনের সংখ্যাকে প্রকাশ করতে চাই। চল ডান পাশের সারণিটি পূরণ করি।

যানবাহনের নাম	ট্যালি চিহ্ন
বাই সাইকেল	
কার	
মোটর সাইকেল	
বাস	
সিএনজি	



চল, এখন ট্যালি চিহ্নকে সংখ্যায় প্রকাশ করে সারণিটি পুনরায় পূরণ করি এবং মোট সংখ্যার জন্য বোপ করি।

যানবাহনের নাম	সংখ্যা
বাই সাইকেল	৩
কার	
মোটর সাইকেল	
বাস	
সিএনজি	
মোট	

(১) কোন ধরনের যানবাহন বেশি ব্যবহৃত হয়?

(২) কোন ধরনের যানবাহন কম ব্যবহৃত হয়?



শিক্ষক প্রেরিককে এলোমেলোভাবে বিভিন্ন ফলের নাম বলছেন। মনোবোপ দিয়ে শুনে ট্যালি চিহ্নের সাহায্যে ফলগুলোর সংখ্যা লিপিবদ্ধ কর এবং পরবর্তীতে ট্যালি চিহ্নকে সংখ্যায় প্রকাশ করে নিচের সারণিটি পূরণ কর।

ফলের নাম	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
কমলা		
কলা		
আপেল		
পেয়ারা		
মোট		



১২.২ স্তম্ভলেখের সাহায্যে প্রদর্শন করা



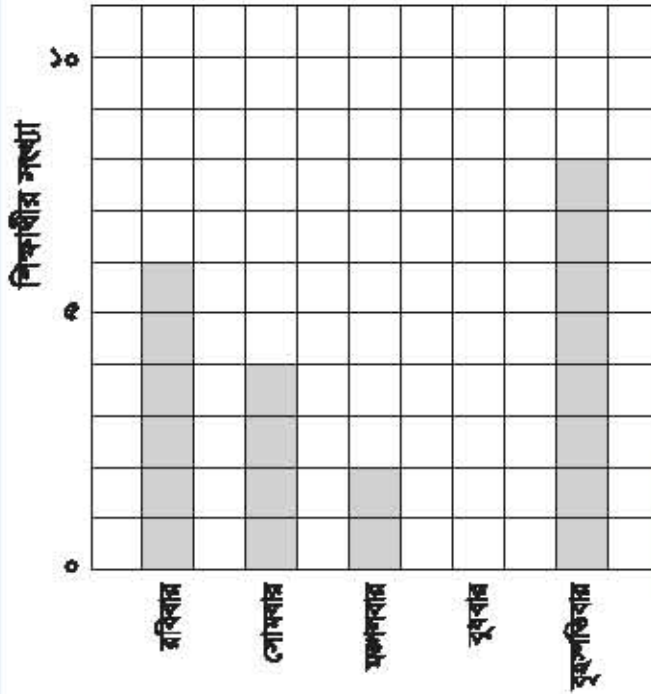
চল, উপাত্তকে স্তম্ভলেখের সাহায্যে প্রকাশ করি।



ভানের সারসিঙে একং নিচের স্তম্ভলেখে সপ্তাহের বিভিন্ন দিনে ক শাখায় অনুগস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা দেওয়া আছে। চল, আমরা এগুলো পড়ার উপায় বুঝে বের করি।

দিন	অনুগস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা
রবিবার	৬
সোমবার	৪
মঙ্গলবার	২
বুধবার	০
বৃহস্পতিবার	৮
মোট	২০

ক শাখায় অনুগস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা



এটি স্তম্ভলেখ।



বাবু, স্তম্ভলেখ আমাদের খুব সহজেই সংখ্যার পরিমাণ তুলনা করতে সাহায্য করে।



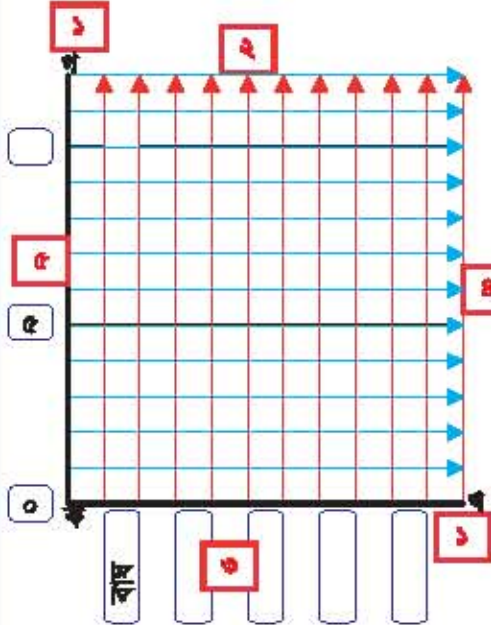
- (১) স্তম্ভলেখটির শিরোনাম কী?
- (২) খাড়া স্কেলের ১ সাল কতজন শিক্ষার্থী প্রকাশ করে?
- (৩) কোন দিন সবচেয়ে বেশি শিক্ষার্থী অনুগস্থিত ছিল?
- (৪) কোন দিন সকল শিক্ষার্থীই উপস্থিত ছিল?





ডানের সারণিতে মিতার প্রেমির শিকারীরা কত জন কোন প্রাণী পছন্দ করে তার বিবরণ দেওয়া আছে। স্তম্ভলেখটি ঝাঁকি।

কীভাবে একটি স্তম্ভচিত্র ঝাঁকতে হয়



ধাপ ১: একটি আনুভূমিক রেখা কল এবং একটি উল্লম্ব রেখা কল ঝাঁকি।

ধাপ ২: কল এর উপর পরস্পর সমদূরবর্তী কিছু উল্লম্ব রেখা ঝাঁকি। রেখার সংখ্যা যেন প্রাণীর সংখ্যা থেকে বেশি থাকে।

ধাপ ৩: চিত্র অনুযায়ী দুইটি উল্লম্ব রেখার মাঝে ফাঁকের নিচে প্রাণীগুলোর নাম লিখি।

ধাপ ৪: কল এর উপর পরস্পর সমদূরবর্তী কিছু আনুভূমিক রেখা ঝাঁকি। রেখার সংখ্যা যেন শিকারীর সংখ্যা থেকে বেশি থাকে।

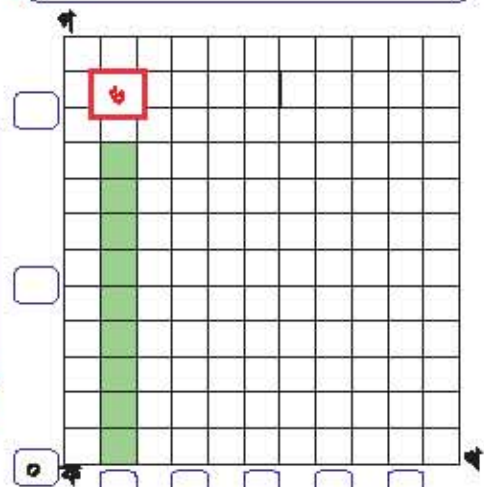
ধাপ ৫: কল রেখার উপর শিকারীদের জন্য মাপকাঠি নির্ধারণ করি। (বেসন: ০,৫ এবং ১০ জন শিকারী)

ধাপ ৬: কোন প্রাণী কতজন শিকারী পছন্দ করে এই সংখ্যার উপর ভিত্তি করে কল রেখার উপর প্রতিটি প্রাণীর জন্য একটি করে স্তম্ভ ঝাঁকি।

ধাপ ৭: আনুভূমিক অক্ষের নিচে লিখি 'প্রাণীর নাম' এবং উল্লম্ব অক্ষের পাশে লিখি 'শিকারীর সংখ্যা'।

ধাপ ৮: এবার স্তম্ভচিত্রটির নাম সেই 'শিকারীদের প্রিয় প্রাণী'।

৮



৫



চল, স্তম্ভচিত্রটি সম্পন্ন করি।

৭ প্রাণীর নাম



১২.৩ অনুশীলনী

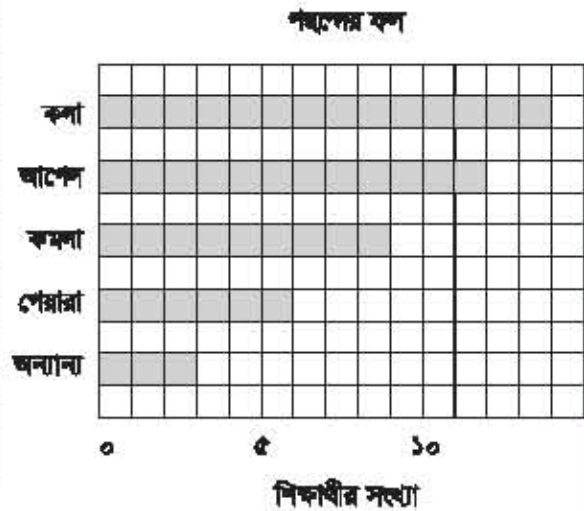
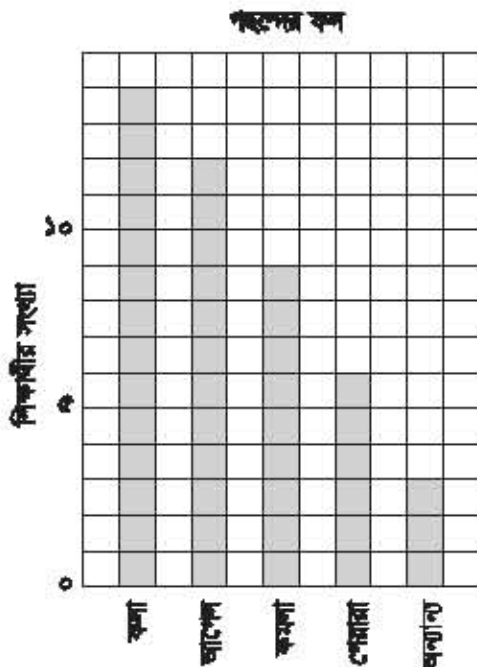
১. নিচের সারণিটি একটি পোকানোর বিভিন্ন সবজি বিক্রয়ের একটি মেমো। প্রতিটি সবজির মোট পরিমাণকে সংখ্যায় প্রকাশ কর।



সবজি	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
শেঁচু		
বাঁধাকপি		
ফুলকপি		
কুমড়া		
মোট		

২. ১৩৯ নং পৃষ্ঠার উপাত্ত ব্যবহার করে একটি স্তম্ভলেখ আঁক যার শিরোনাম হবে “যানবাহনের সংখ্যা”।

৩. নিচের চিত্র দুইটি তুলনা কর। দুইটি চিত্রকেই কি স্তম্ভলেখ বলতে পার? সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর এবং নিজের মতামত দাও।



রেখা এবং কোণ

১৩.১ রেখা



চল, আমরা বিভিন্ন ধরনের রেখা শিখি এবং এদের মধ্যকার সম্পর্ক জানি।

একটি সরলরেখা হলো:

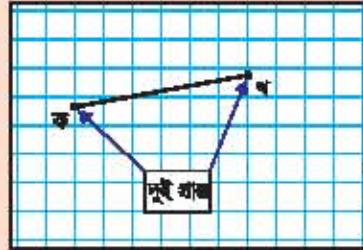
- সরল (দিক পরিবর্তন ছাড়া)
- অসীম (দুই দিকে যতদূর ইচ্ছা ততদূর বাড়ানো যায়)
- কোনো প্রান্ত নেই।



অসীম প্রকাশ করার জন্য আমরা নিম্নরূপ সরলরেখা আঁকতে পারি:



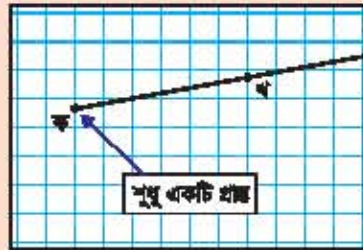
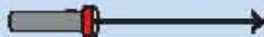
যদি কোনো রেখার দুই প্রান্ত থাকে তবে এটি: একটি রেখাংশ



যদি কোনো রেখার একটি প্রান্ত থাকে তবে এটি একটি রশ্মি।



টিক যেন....একটি রশ্মি।

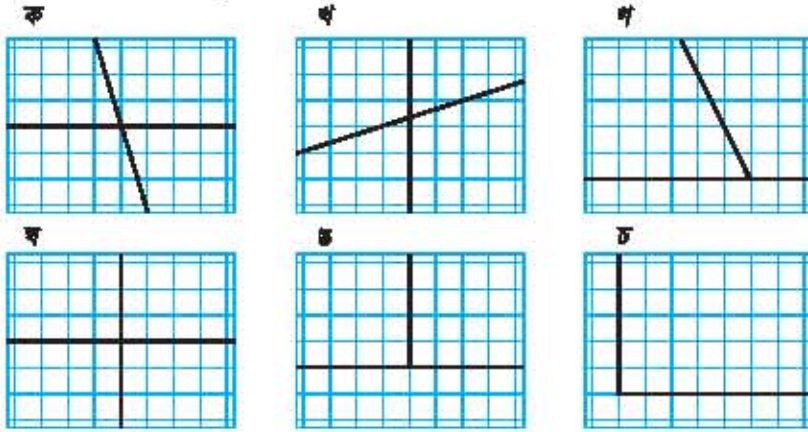


একটি প্রান্তকে অসীম দেখানোর জন্য আমরা নিম্নরূপে রশ্মি আঁকতে পারি:





চল, আমরা রেখাসমূহ কীভাবে একে অপরকে ছেদ করে অথবা মিলিত হয় তা শিখি।

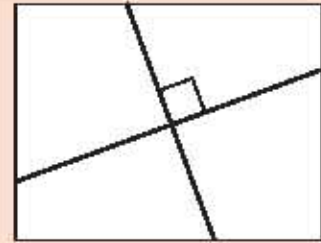


চিত্র ঘ, ঙ এবং চ তে রেখাসমূহ সমকোণে একে অপরকে ছেদ করে বা মিলিত হয়।

আমরা ওয় প্রেপিতে সমকোণ শিখেছি।



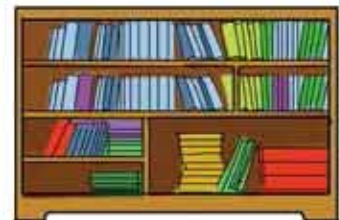
একটি রেখা অপর একটি রেখার উপর লম্ব হবে যখন এরা একে অপরকে সমকোণে ছেদ করে বা মিলিত হয়।



চিত্র ঘ, ঙ এবং চ এর রেখাসমূহ লম্বরেখা।

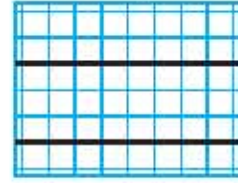
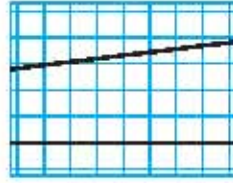
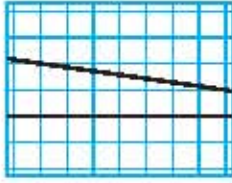


আমাদের চারপাশের লম্ব রেখাসমূহ খুঁজে বের কর।



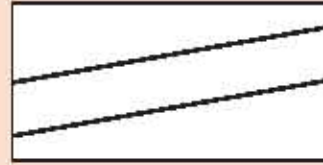


নিচের ছবিগুলোতে পরস্পরকে ছেদ করবেনা বা মিলিত হবেনা এমন কোন রেখা রয়েছে কি?



ক এবং খ চিত্রে রেখা দুইটি একে অপরের কাছাকাছি চলে এসেছে এবং তারা একে অপরকে ছেদ করবে....

দুইটি রেখা সমান্তরাল হয় যদি তারা সবসময়ই একে অপর থেকে সমান দূরত্বে থাকে এবং কখনোই একে অপরের সাথে মিলে না।



গ চিত্রে, রেখা দুয় পরস্পর সমান্তরাল। সমান্তরাল রেখাসমূহ একই রেখার উপর লম্ব এবং এদেরকে বে কোনো দূরত্ব পর্যন্ত বাড়ানো হোক না কেন, এরা কখনোই একে অপরের সাথে মিলে না।



সমান্তরাল রেখার আদর্শ হিসেবে আমরা দুইটি সরল রেখালাইনকে কল্পনা করে নিতে পারি।



আমাদের চারপাশের সমান্তরাল রেখাসমূহ খুঁজে বের কর।

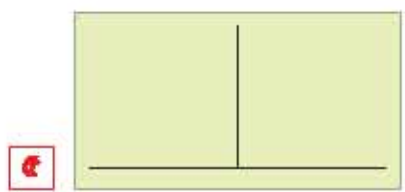
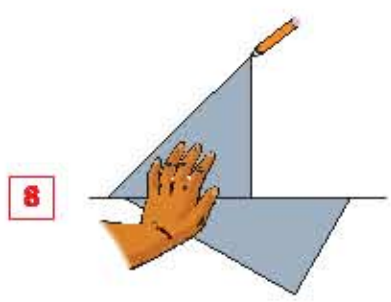
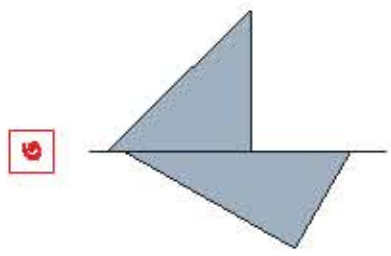
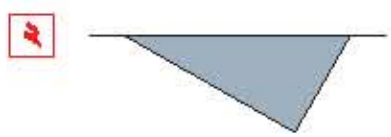




চল, আমরা ত্রিকোণী সেটের সাহায্যে লম্ব রেখা এবং সমান্তরাল রেখা আঁকি।

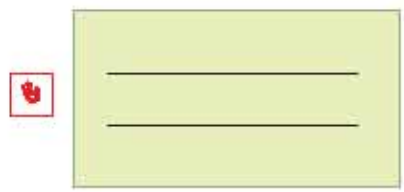
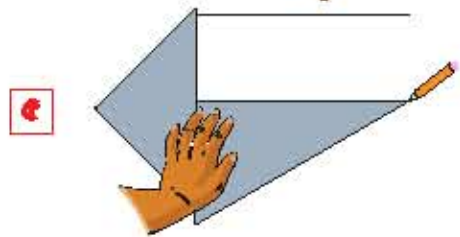
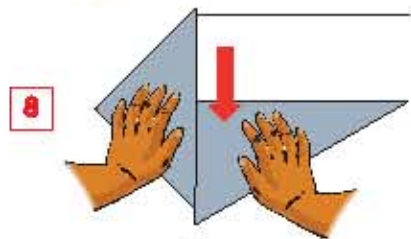
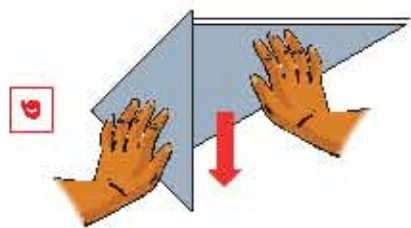
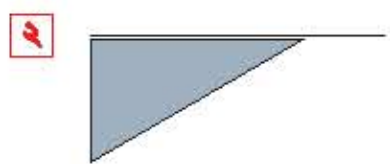
লম্ব রেখা

১ _____



সমান্তরাল রেখা

১ _____



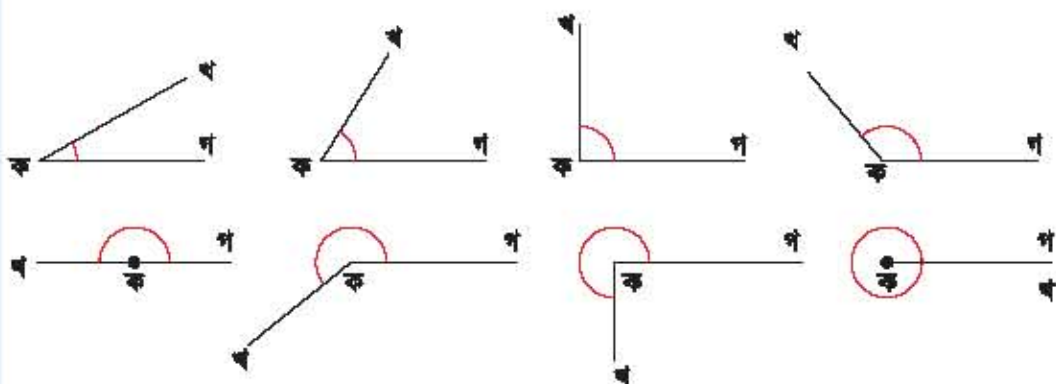
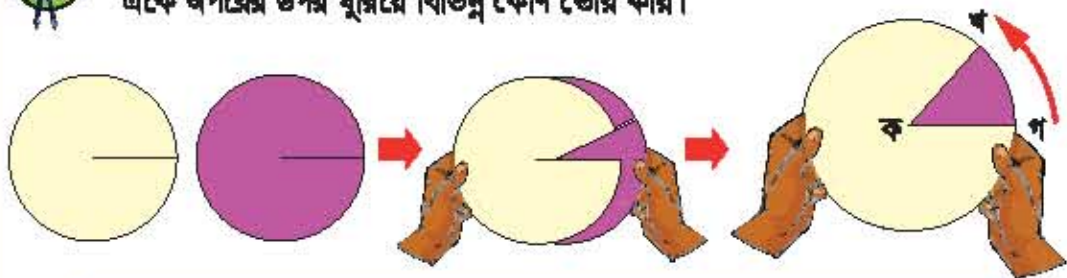
১৩.২ কোণ



চল, আমরা কোণ এবং রেখার আকার নির্ণয় করি এবং এগুলো আঁকি।



চল, আমরা নিচে দেওয়া ছবির মতো করে পুরো কাগজের দুইটি বৃত্ত নিই এবং এদেরকে একে অপরের উপর ঘুরিয়ে বিভিন্ন কোণ তৈরি করি।



কোনো কোণের আকৃতি ওই কোণ উৎপন্নকারী রেখা দুইটির দৈর্ঘ্যের সাথে সম্পর্কিত নয় বরং রেখাটির কতখানি খোলা তার উপর নির্ভরশীল।

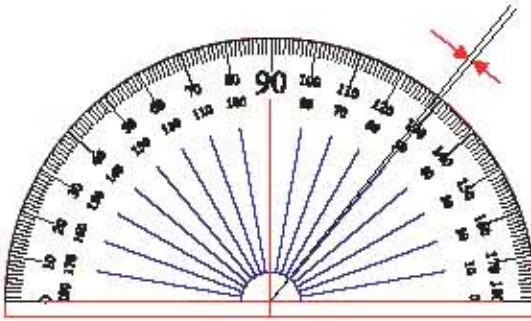
যদি আমরা কোণের আকৃতিকে দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, আয়তন এবং গুণনের মতো করে সংখ্যায় প্রকাশ করতে পারতাম তবে তা সহজ হতো।



কোণের আকৃতি পরিমাপের একক হলো ডিগ্রি এবং একে “°” দ্বারা প্রকাশ করা হয়। কোণের আকৃতিই কোণের পরিমাণ নির্দেশ করে।



কোণের আকৃতি নির্ণয়ের জন্য আমরা চাঁদা ব্যবহার করি।

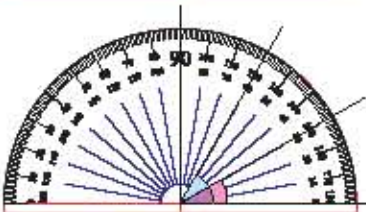
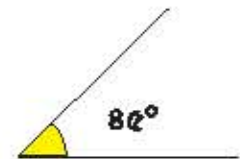
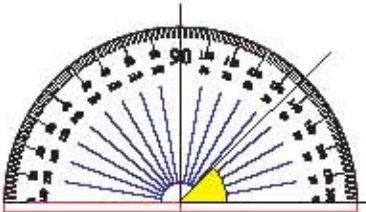
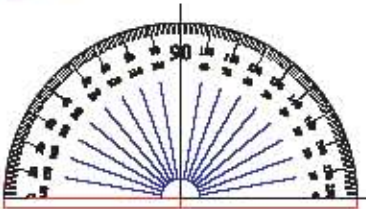


1° (১ ডিগ্রি)

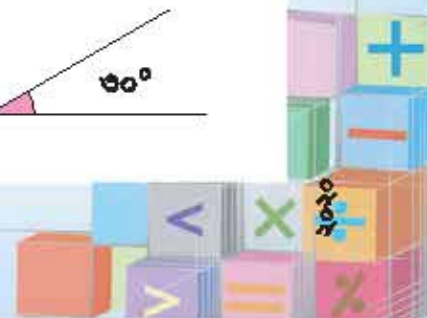
$1^\circ \times 90 =$ সমকোণ।
সমকোণ = 90°



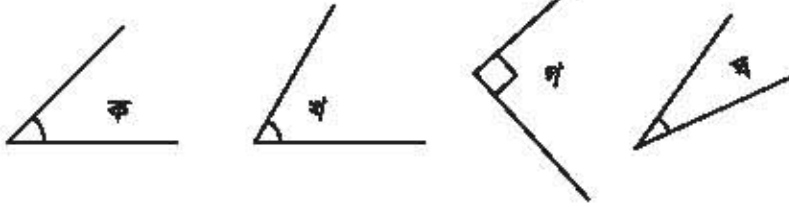
চল, আমরা 90° কে ভাগ করে বৈশিষ্ট্যসূচক কিছু কোণ সম্পর্কে ধারণা নিই।



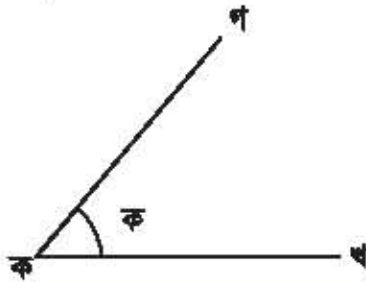
(90° , 81° , 72° এবং 63° কোণ)



৩০°, ৪৫°, ৬০° এবং ৯০° কোণ খুঁজে বের কর:

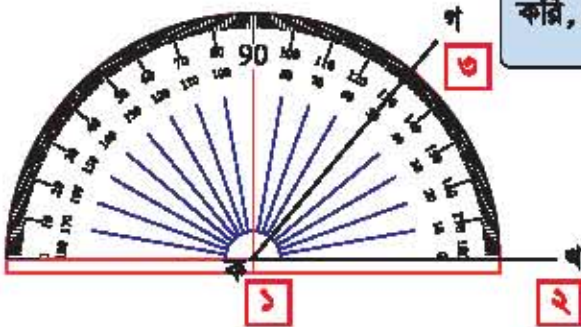


চাঁদার সাহায্যে কোণ ক পরিমাপ করি।



ক কোণকে $\angle ক$ বা $\angle খকগ$ রূপে লেখা যায় (এবং পড়া যায় কোণ খকগ রূপে)।

- ১ চাঁদার কেন্দ্রবিন্দুকে ক শীর্ষবিন্দুতে স্থাপন করি।
- ২ কখ বাহুকে চাঁদার ০° এর সাথে মিশাই।
- ৩ কগ বাহু চাঁদার বে দাগটির সাথে মিলিত হয় তার পাঠ নিই।



আমরা কোন পরিমাণটি ব্যবহার করি, ৫০° নাকি ১৩০°?



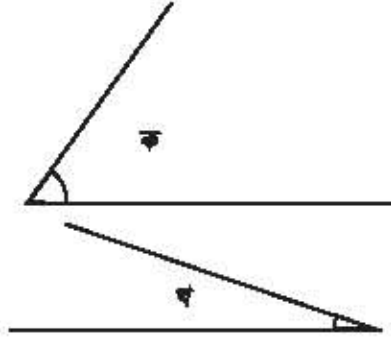
কোণ ক এর পরিমাপ ৫০° ($\angle ক = ৫০°$ বা $\angle গকখ = ৫০°$)।

২

কোণগুলোর আকৃতি পরিমাপ কর:



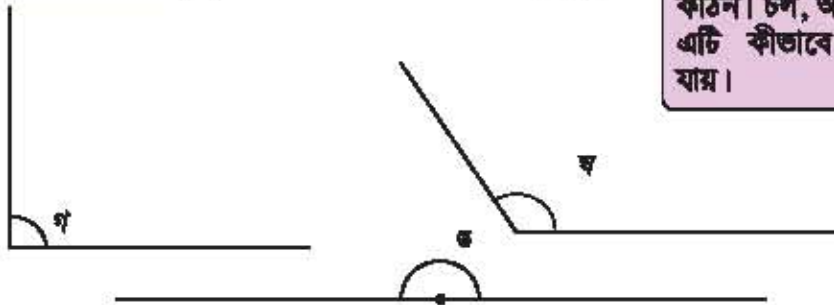
আমরা কীভাবে কোণ α পরিমাপ করব?



যদি কোনো কোণের বাহু পরিমাপ করার জন্য ছোট হয়, তবে তা বাড়িয়ে হিসাব করা যাবে।



আমার মনে হয় না এটি অনেক কঠিন। চল, আমরা ভেবে দেখি এটি কীভাবে পরিমাপ করা যায়।



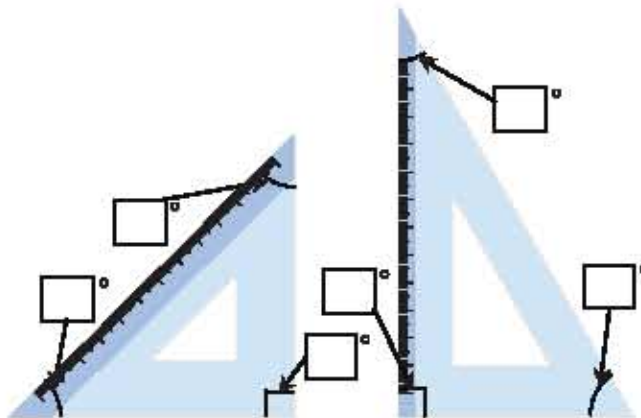
আমরা টানার ডিম্বি বাম দিক থেকে ডান দিকেও পড়তে পারি।



$\angle \delta$ হলো 180° । একে সরল কোণ বলে।



নিচের ত্রিকোণী স্কেটের কোণগুলো পরিমাপ করি।





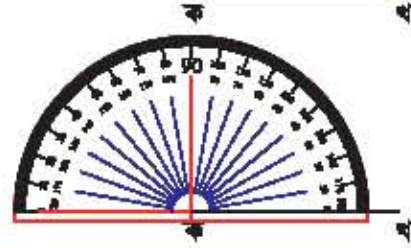
৫০° পরিমাপের একটি কোণ আঁকি।

আমরা কি কোণ আঁকার ক্ষেত্রেও টাঁদার ব্যবহার করতে পারি?

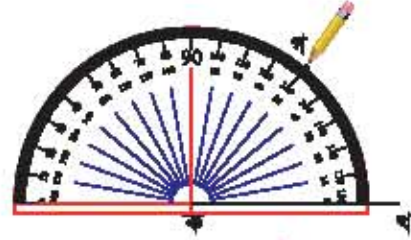


১ ক খ সরল রেখা আঁকি।

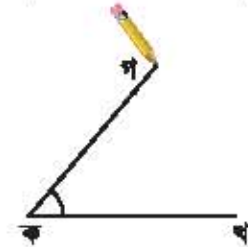
২ ক বিন্দুতে টাঁদার কেন্দ্রবিন্দু স্থাপন করি এবং ক খ রেখাকে ০° বরাবর মিলাই।



৩ ৫০° পরিমাপে একটি বিন্দু গ নিই।



৪ টাঁদা সরিয়ে ফেলি এবং ক থেকে গ বিন্দু পর্যন্ত স্কেলের সাহায্যে একটি রেখা টানি।



৫ \angle কগখ ৫০°



নিচের নির্দেশিত পরিমাপের কোণগুলো আঁক:

ক) ৩০°

খ) ৭৫°

গ) ৯০°

ঘ) ১৩৫°

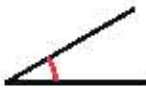
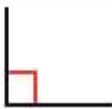


ঙ) ১৮০°



আমরা এখন কোণ পরিমাপ করতে এবং আঁকতে পারি। চম, কোণ নিয়ে আরও কিছু শিবি।

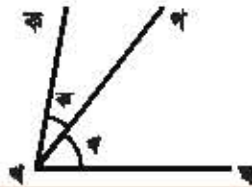


কোণসমূহকে নিম্নরূপে শ্রেণিবদ্ধ করা যায়।

কোণ	পরিমাপ	নাম
	90° এর ছোট	সূক্ষ্মকোণ
	90°	সমকোণ
	90° এর বড় এবং 180° এর ছোট	স্থূলকোণ
	180°	সরলকোণ

কোণগুলোর সম্পর্ক নিম্নরূপে প্রকাশ করা যায়।

যখন দুইটি কোণের একটি সাধারণ বাহু ও একটি সাধারণ শীর্ষবিন্দু থাকে এবং তারা পরস্পরে সমাপ্তিত না হয়, তখন কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।



$\angle K$ এবং $\angle B$ পরস্পর সন্নিহিত কোণ।

কারণ: কোণদ্বয়ের সাধারণ বাহু ঠগ
কোণদ্বয়ের সাধারণ বিন্দু ঙ

যখন দুইটি কোণের যোগফল 90° (সমকোণ) হয়, তখন কোণদ্বয়কে একে অপরের পূরক কোণ বলে।



$\angle K$ এবং $\angle B$ একে অপরের পূরক কোণ।

কারণ কোণদ্বয়ের যোগফল 90° ।

যখন দুইটি কোণের যোগফল 180° (সরল কোণ) হয়, তখন কোণদ্বয়কে একে অপরের সম্পূরক কোণ বলে।

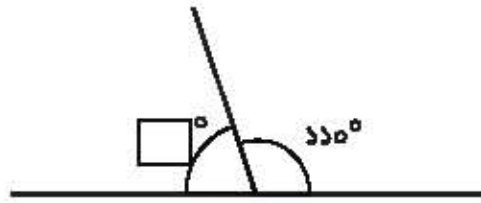
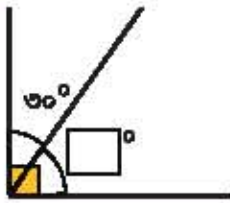


$\angle K$ এবং $\angle B$ একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।

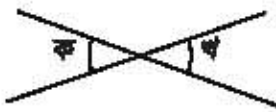
কারণ কোণদ্বয়ের যোগফল 180° ।



সুকারিত্ত কোণগুলো খুঁজে বের কর:



দুইটি রেখা পরস্পর ছেদ করার ফলে একে অপরোর বিপরীতে যে কোণসমূহ উৎপন্ন হয় তালাই বিপ্রতীপ কোণ।

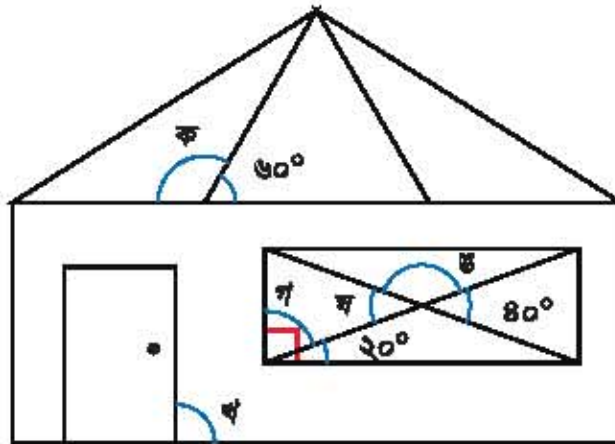


\angle ক এবং \angle খ পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।
মজার বিষয় হলো, বিপ্রতীপ কোণসমূহ পরস্পর সমান।

$$\angle \text{ক} = \angle \text{খ}$$



পরিমাপ না করে \angle ক, \angle খ, \angle গ, \angle ঘ এবং \angle ঙ নির্ণয় কর:



ঘড়ির ঘণ্টা এবং মিনিটের কাঁটা দ্বারা সৃষ্ট কোণগুলো বল।

(১)



(২)



(৩)

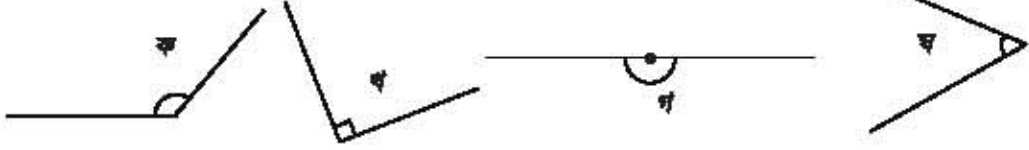


(৪)



১৩.৩ অনুশীলনী

১. নিচের কোণগুলোর নামকরণ কর:



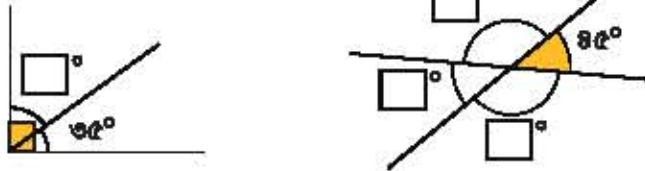
২. একটি টান দিলে নিচের কোণগুলো পরিমাপ কর:



৩. নিচের উল্লিখিত কোণগুলো একটি টানার সাহায্যে আঁক:

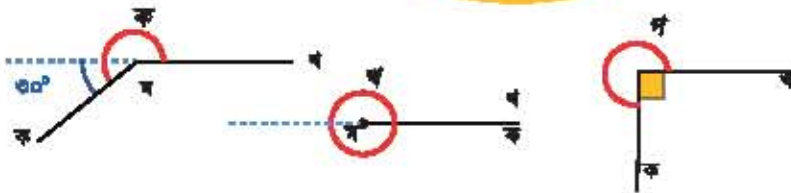
- ক) 25° খ) 195° গ) 90° ঘ) 180°

৪. লুকায়িত কোণগুলো নির্ণয় কর:



৫. নিচের কোণগুলোর পরিমাপ নির্ণয় কর:

চ্যালেঞ্জ:



৬. লম্ব এবং সমান্তরাল কী তা কথায় প্রকাশ কর।

১৪.১ ত্রিভুজ



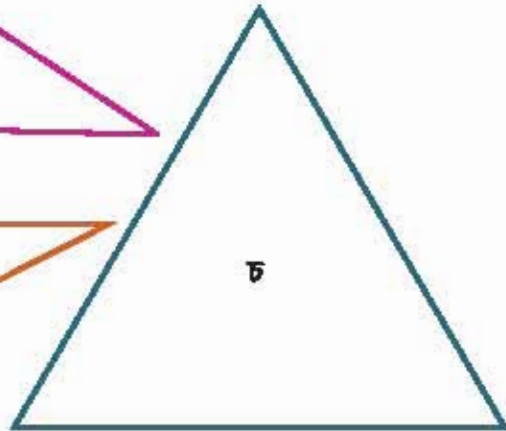
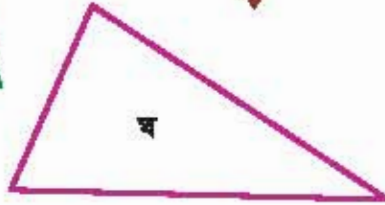
চল, আমরা ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য শিখি।



চল, আমরা ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য অনুযায়ী এদেরকে বাছাই করি।


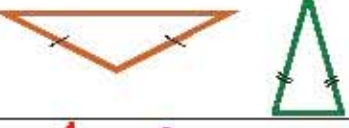
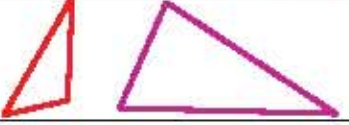


স্কেলের সাহায্যে ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করি:



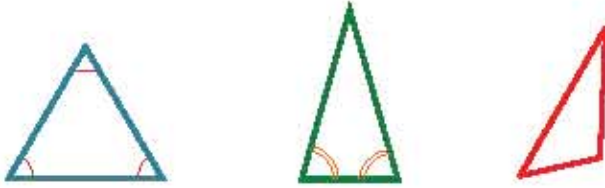
বাহুভেদে ত্রিভুজ

ত্রিভুজের কতটি বাহু সমান তার উপর ভিত্তি করে ত্রিভুজকে তিনটি নাম দেওয়া হয়েছে:

তিনটি সমান বাহু		সমবাহু ত্রিভুজ
দুইটি সমান বাহু		সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
তিনটিই অসমান বাহু		বিষমবাহু ত্রিভুজ



চল, টাঁদা ব্যবহার করে আমাদের পৃষ্ঠার ত্রিভুজগুলোর কোণ পরিমাপ করি।



সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি কোণই সমান এবং এরা প্রত্যেকেই 60° ।

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এর দুইটি সমান কোণ রয়েছে।

বিষমবাহু ত্রিভুজ এর কোনো কোণই সমান নয়।



শুধু বাহুই নয়, কোণও ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে।

চল, আমরা এখন ত্রিভুজ আঁকার চেষ্টা করি।



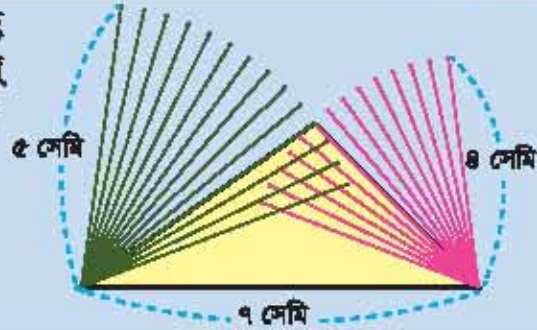


৭ সেমি, ৫ সেমি এবং ৪ সেমি বাহু সমান্ন বিষমবাহু ত্রিভুজ আঁকি।

চল, ৭ সেমি বাহু আঁকার মধ্য দিয়ে শুরু করি।



কিন্তু আমরা কীভাবে দ্বিতীয় এবং তৃতীয় বাহু আঁকতে পারি? এই বাহু দুইটির মিলিত বিন্দু বের করার কোন ভালো উপায় কি রয়েছে?



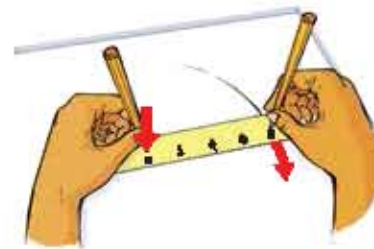
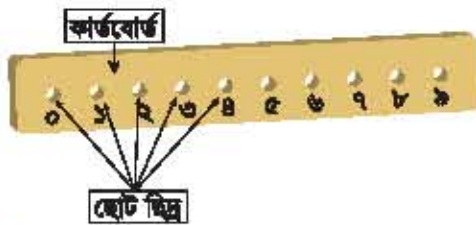
উপরের চিত্রে, বাহুদ্বয়ের বিন্দুগুলোর অবস্থান ঠিক বৃত্তের অংশের অনুরূপ। অর্থাৎ, “যে বিন্দুগুলো বৃত্তের কেন্দ্র থেকে একই দূরত্বে অবস্থিত।”



৩য় শ্রেণিতে এ বিষয়ে পড়েছি বলে আমার মনে আছে।



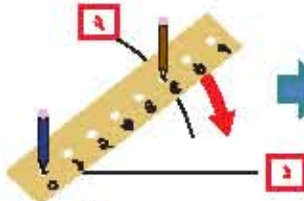
বৃত্তের কোনো একটি অংশ আঁকার জন্য আমরা উপরের চিত্রের বোর্ড গিন এবং সুতা ব্যবহার না করে নিচের চিত্রের মতো ছোট ছোট ছিদ্রযুক্ত আয়তাকার কার্ডবোর্ডের টুকরো ব্যবহার করতে পারি।



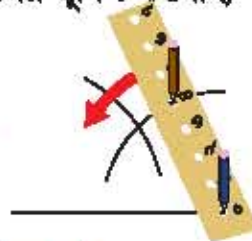
চল, এখন আমরা ত্রিভুজ আঁকি।



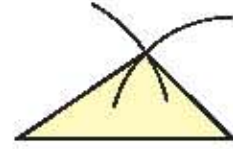
১ এক বাহু আঁকি। (ত্রিভুজের ভূমি : ৭ সেমি)



২ ভূমির বাম প্রান্ত থেকে ৫ সেমি দৈর্ঘ্য আঁকি।



৩ ভূমির ডান প্রান্ত থেকে ৪ সেমি দৈর্ঘ্য আঁকি।



৪ প্রান্ত বিন্দুট ব্যবহার করে ত্রিভুজের বাকি দুই বাহু আঁকি।



উপরের পদ্ধতি ব্যবহার করে নিচের ত্রিভুজগুলো আঁক:

- ৬ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ।
- ৫ সেমি এবং ২টি ৭ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

সমবাহু ত্রিভুজের ৩টি 60° কোণ রয়েছে এবং সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের দুইটি সমান কোণ রয়েছে। আমরা কি এই কোণগুলো ব্যবহার করে ত্রিভুজ আঁকতে পারি?



৫ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকি।

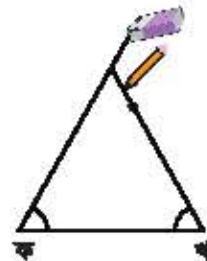
১ এক বাহু আঁকি। (ক খ: ৫ সেমি)



২ 120° পৃষ্ঠার নির্দেশনা অনুযায়ী ক বিন্দুতে 60° পরিমাপের একটি কোণ আঁকি।



৩ খ বিন্দু থেকে 60° কোণ খুঁজে বের করি।

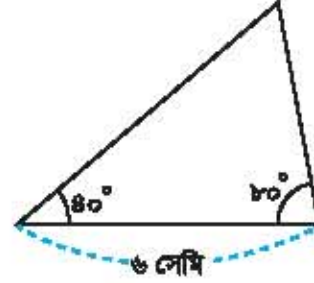


৪ একটি রেখা আঁকি এবং বাহুগুলো মিলাই।

৫ সেমি বাহুবিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজটি আঁকা শেষে সবগুলো বাহু সমান এবং প্রতিটি কোণ 60° হয়েছে কি না তা যাচাই করি।



ডানদিকের ত্রিভুজটি আঁক:



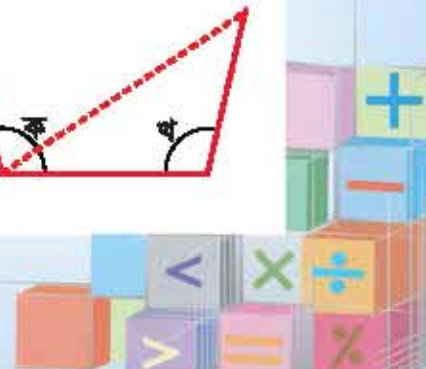
কোণভেদে ত্রিভুজ

ত্রিভুজের কোণের ভিত্তিতে অনুযায়ী ত্রিভুজ আরও কয়েক ধরনের হয়।

সবগুলো কোণই 90° এর ছোট। (ক, খ এবং গ $< 90^\circ$)		সূক্ষকোণী ত্রিভুজ
একটি কোণ 90° (ঘ = 90°)		সমকোণী ত্রিভুজ
তিনটি কোণের একটি 90° এর বড়। (ঙ $> 90^\circ$)		স্থূলকোণী ত্রিভুজ



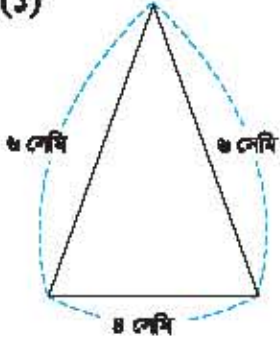
আমরা কি দুইটি স্থূলকোণবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজ আঁকতে পারি? কারণ ব্যাখ্যা করি।



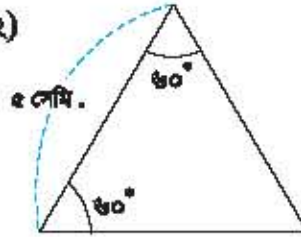
১৪.২ অনুশীলনী

১. নিচের ত্রিভুজগুলো আঁক:

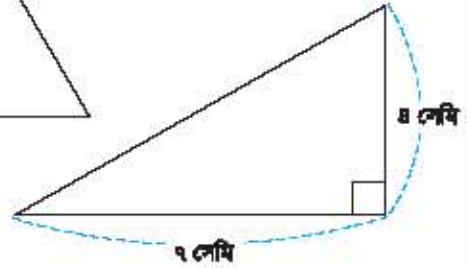
(১)



(২)



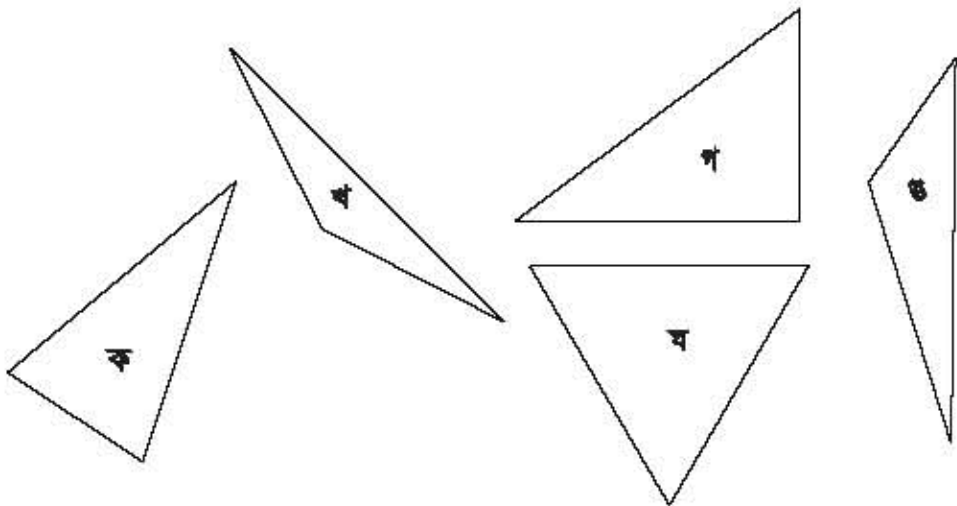
(৩)



২. উপরের ত্রিভুজগুলোকে নিচের দুই ধরনের ত্রিভুজের ভাগিকার উল্লেখ কর:

ত্রিভুজের ধরন	ত্রিভুজ (১)	ত্রিভুজ (২)	ত্রিভুজ (৩)
বাহু ভিত্তিতে			
কোণ ভিত্তিতে			

৩. নিচের ত্রিভুজগুলোকে সমদলভুক্ত কর এবং ত্রিভুজগুলো দলভুক্তকরণের কারণ নিয়ে প্রেপিতে আলোচনা কর।



উত্তরমালা

অধ্যায় ১:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-১০

১. নিজে কর। ২. (১) ৪৫,০০০; পঁয়তাল্লিশ হাজার (২) ১,০০,০০,০০০; এক কোটি
(৩) ১০,০০,০০০; দশ লক্ষ (৪) ১,২৭,০০০; এক লক্ষ সাতাশ হাজার (৫) ১০,১১,০১০; দশ
লক্ষ এগার হাজার দশ ৩. নিজে কর। ৪. (১) ১,৩৫,২৪,৬৮৯ (২) ৯৭,৫৭,৮৩৪
(৩) ৫,৫৫,৫৫,৫৫৫ ৫. (১) ক. ১৫০০ খ. ৩০০০ গ. ৪৯০০ (২) ক. ৯০,০০০ খ. ৯৩,০০০
গ. ১,০০,০০০ ঘ. ১,০৭,০০০

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১৮

১. (১) < (২) > (৩) < (৪) < (৫) = (৬) > ২. (১) ৯,৮৬,৪২০ (২) ২,০৪,৬৮৯
(৩) ৮,৬৪,২০৯ (৪) ২,০৪,৬৮৯ ৩. ৩৭১৯৯৩-৮৮৬৩৯৭-২৪৫৬৮৯১-৩৭০৪২৩১-৪৫৮৯৪৭৬,
সর্বোচ্চ জনসংখ্যা ঘ, সর্বনিম্ন জনসংখ্যা ক

অধ্যায় ২:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৩২

১. (১) ৬৮,৮৮৯ (২) ৮০,১৯৪ (৩) ৭৩,৯২১ (৪) ৯০,০০০ (৫) ৬৯,৯৮৯ (৬) ৮০,৪২০
(৭) ৮০,০৯৪ (৮) ৯৬,০০৬ (৯) ৩,৮১০ (১০) ৩৪,৫১৮ (১১) ৬০,৯০৯ (১২) ১,৬০৭
(১৩) ৮০,৩০৬ (১৪) ৫,৮৯৪ (১৫) ২২,২২২ (১৬) ৯৯,৯৯১ ২. (১) ৫৫,১০১ (২) ১,২৪০
৩. (১) ১০,০০০ (২) ২,৪২৬ (৩) ২৮,৫০০ ৪. ৩২,৯৫৫ বর্ষা ৫. ২,০৪৩ ৬. ৪,৫৭২
৭. ৮,১২৬ ৮. ৩৩,৭১০ ৯. পীতা ৪২০ টাকা, শিহাব ৮১০ টাকা ১০. বালক ৩,৯৯৫ জন।
১১. ১৭,৭০০ টাকা ১২. ২,০২৯ বছর।

অধ্যায় ৩:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৪২

১. (১) ৭,৫২০ (২) ১,০০০ (৩) ৪৫,৩০০ (৪) ১০,০০০ (৫) ৩,৭৭০ (৬) ৬৩,২৭২ (৭)
৩৫,২৮০ (৮) ৬৪,৯৬০ (৯) ৩১,৬৬৮ (১০) ৬,২৪০ (১১) ৩১,৭৮৪ (১২) ৯৮,৪৭২ (১৩)
৬৫,৬২৬ (১৪) ৯৮,৩৩১ (১৫) ৮৮,৮০৩ (১৬) ৬২,৩২১ (১৭) ৪৩,০১০ (১৮) ৮৬,৩২৮ (১৯)
৮৩,৮০৪ (২০) ৮৭,৯৬৯ ২. (১) ১৫,৬১৬ (২) ১৯,২৭৮ (৩) ১৮,২৪০ (৪) ৪৯,৫০০ (৫)
১,৫৭,৮০০ (৬) ২,৪৬,০০০ ৩. (১) ৯১,২০০ (২) ৯১,২০০ (৩) ৯,১২,০০০
৪. ক. ছুল-১৪৩ × ৬; শূন্য ১৪৩ × ৬০ খ. পুণ্যের ০ কে গুণ করা হয়নি। ৫. নিজে কর। ৬.
১০,০০০ টাকা। ৭. ১৮,৫০০টি ৮. ৩,১২৫ টাকা ৯. ৩,৪৫০ মিটার। ১০. ১,৯৮০ টাকা।
১১. ৫০,৮৭৫ টাকা। ১২. ৭৪,৪৯০টি

অধ্যায় ৪

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৫৬

১. (১) ২ (২) ২ ভাগশেষ ১০ (৩) ৮ (৪) ৭ ভাগশেষ ৩০ (৫) ৩ (৬) ২ (৭) ২ ভাগশেষ ১

(৮) ৩ ভাগশেষ ১৫ (৯) ৪ (১০) ৬ ভাগশেষ ১৭ (১১) ৮ (১২) ৫ ভাগশেষ ৬ (১৩) ৩১
 (১৪) ৪৩ ভাগশেষ ৩ (১৫) ২১ ভাগশেষ ২৫ (১৬) ৩০ ভাগশেষ ১৪ (১৭) ২১৫ (১৮) ২১৬
 ভাগশেষ ৬ (১৯) ৯৩ (২০) ২৯১ ভাগশেষ ৪ ২. (১) ৩৮ (২) ৮ (৩) ১০০ (৪) ১৪
 ৩. নিজে কর। ৪. ১১২ ৫. ৯ টি ৬. ৭টি ৭. ৪১টি বক্স, ৮টি ৮. ২২ মি ৯. ২৭ টাকা
 ১০. ২৮টি।

অধ্যায় ৫

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৬৫

১. (১) ৫৩ (২) ৩৫ (৩) ২৫ (৪) ৭ ২. (১) ৮২৪ (২) ৫২৪ (৩) ৬৬,০০০ (৪) ৯,২০০
 (৫) ৮০০ (৬) ৭৭৬ ৩. (১) ১০৮ টাকা (২) ১৪৬ (৩) ৩,০০০ টাকা ৪. মনি ৫০০ টাকা, সুধা
 ৩৭৫ টাকা ৫. পিতা ৪৪ বছর, পুত্র ১১ বছর ৬. ৯৬ টাকা ৭. নিজে কর।

অধ্যায় ৬

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৭২

১. (১) > (২) = (৩) = ২. (১) সঠিক (২) সঠিক (৩) ভুল (৪) ভুল ৩. (১) -, × (২) +, -
 (৩) ×, ÷ (৪) -, × ৪. (১) ২৫ (২) ৮ (৩) ৯ (৪) ৪ ৫. (১) $\square \div ৭ = ৫$ ভাগশেষ ৪,
 $\square = ৩৯$ (২) $৭ \times (\square + ৩) = ৫৬$, $\square = ৫$

অধ্যায় ৭:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৮৫

১. (১) ৪, ৮, ১২ (২) ৭, ১৪, ২১ (৩) ১১, ২২, ৩৩ (৪) ১৪, ২৮, ৪২ ২. (১) ১২, ২৪, ৩৬;
 লসাগু ১২ (২) ৩৬, ৭২, ১০৮; লসাগু ৩৬ (৩) ৯, ১৮, ২৭; লসাগু ৯ (৪) ৪০, ৮০, ১২০; লসাগু
 ৪০ ৩. (১) ১, ৩, ৯ (২) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২ (৩) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪
 (৪) ১, ২, ৩, ৫, ৬, ১০, ১৫, ৩০ ৪. (১) ১, ৩ লসাগু: ৩ (২) ১, ৭ লসাগু: ৭
 (৩) ১, ২, ৪, ৮ (৪) ১ লসাগু: ১ ৫. (১) লসাগু: ২৪, লসাগু: ৪ (২) লসাগু: ৩৬, লসাগু: ৩
 ৬. নিজে কর। ৭. (১) ২৪৮, ৪৬০, ৯১২, ৮১০ (২) ৩৩৯, ৯১২, ৫৫৫, ৮১০, ৯৫১ (৩)
 ৫১৫, ৪৬০, ৫৫৫, ৮১০, ৭২৫ ৮. ১২ টা ২৪ মিনিট ৯. ১২ সেমি ১০. ৩৫ সেমি
 ১১. ৯জন; ৫টি আপেল, ২ টি কমলা।

অধ্যায় ৮:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-৯৪

১. (১) $\frac{২}{৩}$, $\frac{৫}{৮}$, $\frac{৩}{৯}$, $\frac{৪২}{৪৮}$, $\frac{২}{২৫}$ (২) $\frac{৪}{৪}$, $\frac{১}{১}$, $\frac{৭৬}{৭৬}$, $\frac{৩}{৩}$

২. (১) $\frac{২}{৭} < \frac{৩}{৭} < \frac{৬}{৭} < \frac{৭}{৭}$ (২) $\frac{৪}{১১} < \frac{৪}{৯} < \frac{৪}{৭} < \frac{৪}{৫}$ (৩) $\frac{১১}{১১} < \frac{১১}{২৩} < \frac{১১}{১৭} < \frac{১১}{১৩}$

৩. (১) ২ (২) ১২ (৩) ২৭ (৪) ১৫ (৫) ৭২ (৬) ৪৮ (৭) ১ (৮) ৩

(৯) ৭ (১০) ২ (১১) ১৩ (১২) ৯

৪. (১) $\frac{১}{২}$ (২) $\frac{১}{৭}$ (৩) $\frac{১}{৪}$ (৪) $\frac{১}{৩}$ (৫) $\frac{২}{৩}$ (৬) $\frac{৩}{৪}$ (৭) $\frac{৪}{৫}$ (৮) $\frac{৮}{৯}$ (৯) $\frac{৩}{৫}$

(১০) $\frac{৪}{৭}$ (১১) $\frac{৪}{৭}$ (১২) $\frac{৩}{৫}$

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১০১

১. (১) > (২) < (৩) > (৪) = (৫) > ২. (১) $\frac{৩}{৪}$ (২) $\frac{২৯}{৩৫}$ (৩) $\frac{১৩}{২৪}$ (৪) $\frac{১৬}{২১}$ (৫) $\frac{২৩}{৩৫}$

(৬) $\frac{১৪}{১৫}$ (৭) $\frac{৪}{৫}$ (৮) $\frac{৩}{১০}$ (৯) $\frac{২}{৩}$ (১০) $\frac{৩}{৪}$ ৩. (১) $\frac{১}{১২}$ (২) $\frac{১৩}{৩০}$ (৩) $\frac{১}{৬}$ (৪) $\frac{৫}{১৮}$

(৫) $\frac{৫}{৩৬}$ (৬) $\frac{১}{২}$ (৭) $\frac{১}{৩}$ (৮) $\frac{১}{১০}$ (৯) $\frac{১}{৫}$ (১০) $\frac{১}{১৫}$ ৪. (১) $\frac{২}{৩}$ (২) $\frac{১৩}{১৮}$ (৩) $\frac{১}{১৮}$

(৪) $\frac{১৩}{২০}$ ৫. (১) ২ (২) ১ (৩) ২ ৬. (১) $\frac{১৯}{২৪}$ কিমি (২) সবুজের, $\frac{১}{২৪}$ কিমি

৭. (১) $\frac{১৯}{২০}$ অল (২) $\frac{১}{২০}$ অল

অধ্যায় ৯:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-১১০

১. (১) < (২) < (৩) > (৪) > (৫) = (৬) > (৭) = (৮) = ২. (১) ১ (২) ১.৩

(৩) ১.৩ (৪) ২ (৫) ০.৩ (৬) ০.৮ (৭) ০.৯ (৮) ১.৬ ৩. (১) ৪.৮ (২) ৪.৩ (৩) ৮.৬

(৪) ৯.৮ (৫) ৮ (৬) ২.১ (৭) ২.২ (৮) ৬ (৯) ০.৮ (১০) ০.২ ৪. (১) ১৭.২ কিমি

(২) ০.৮ কিমি

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১২০

১. নিজে কর। ২. (১) ৩১ (২) ২৯৬ (৩) ১,০৪৭ (৪) ১,০৩০ ৩. (১) ৬, ০.০৬

(২) ৪.৯, ০.০৪৯ (৩) ১১.১, ০.১১১ (৪) ৭৩.২, ০.৭৩২ ৪. (১) ৪.৮১ (২) ৮.০৮

(৩) ৭.৮ (৪) ৩.২১ (৫) ৪ (৬) ৩.১৯ (৭) ৭.৯৫ (৮) ১.৮৩ (৯) ৮.৫৮ (১০) ১.০৭

৫. (১) ০.১২ (২) ০.৩৪ (৩) ০.৭৫ (৪) $\frac{৩}{৫}$ (৫) $\frac{১}{৪}$ (৬) $\frac{৩}{৪০}$ ৬. ৩.৬৮ ডিগ্রি সেলসিয়াস

৭. (১) ৫.৩০১ (২) ০.১৩৫



অধ্যায় ১০:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-১২৬

১. (১) ০.৮ সেমি (২) ৪,২০০ মি (৩) ৫,৪৫০ মিলি, ৫৪.৫ মিলি (৪) ৩০৭ সেমি (৫) ০.৬ কেমি
২. ২১৬.২ সেমি, ২.১৬২ মি ৩. ০.৬০৫ কেমি, ৬০৫ গ্রা ৪. ১,০২০ মিলি, ১০.২ ডেলি এবং ১.০২ লি ৫. ২.৩৫ কিমি এবং ২০৩৫ মি

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১৩৩

১. (১) ৮ বর্গ সেমি (২) ২৫ বর্গ সেমি (৩) ১৮ বর্গ সেমি ২. ২৮ মি ৩. (১) ৪০,০০০ বর্গ সেমি (২) ৩০,০০০ বর্গ সেমি (৩) ১০,০০,০০০ বর্গ মি (=১বর্গ কিমি) ৪. (ক) ২২৫০ বর্গ সেমি (খ) ৩২০ বর্গ মি (গ) ২০০ বর্গ কিমি

অধ্যায় ১১:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৩৭

১. ৪ মিনিট = ২৪০ (সেকেন্ড) ১২ মিনিট = ৭২০ (সেকেন্ড) ১০ মিনিট = ৬০০ (সেকেন্ড)
- ৫ মিনিট = ৩০০ (সেকেন্ড) ২০ মিনিট = ১২০০ (সেকেন্ড) ২. ৭২ ঘণ্টা = ৩ (দিন)
- ১২০ ঘণ্টা = ৫ (দিন) ২ সপ্তাহ = ১৪ (দিন) ৩ সপ্তাহ = ২১ (দিন) ৪ সপ্তাহ = ২৮ (দিন)
৩. ৭০ মিনিট/১ ঘণ্টা এবং ১০ মিনিট, ১৪০ মিনিট/২ ঘণ্টা এবং ২০ মিনিট, ১৩৫ মিনিট/২ ঘণ্টা এবং ১৫ মিনিট, ১৮০ মিনিট/৩ ঘণ্টা ৪. ১ বছর ৩ মাস ৫. ১ মাস ২ দিন

অধ্যায় ১২:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৪২

১. ৪৮, ২৭, ৩৫, ১৪ ২-৩. নিজে কর।

অধ্যায় ১৩:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৫৪

১. ক. সূর্যকোণ খ. সমকোণ গ. সরলকোণ ঘ. সূর্যকোণ ২. ক=১৫ খ=১০৭
৩. নিজে কর। ৪. ৫৫° , $১৩৫^\circ/৪৫^\circ/১৩৫^\circ$ ৫. ক. ২১° খ. ৩৬° গ. ২৭°
৬. নিজে কর।

অধ্যায় ১৪:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৬০

১. নিজে কর। ২. ত্রিভুজ (১) সমধিবাহু, সূর্যকোণী; ত্রিভুজ (২) সমবাহু, সূর্যকোণী; ত্রিভুজ (৩) বিবমবাহু, সমকোণী ৩. নিজে কর।

২০২০ শিক্ষাবর্ষের জন্য, ৪র্থ-গণিত



মিতব্যয়ী কখনও দরিদ্র হয় না



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য